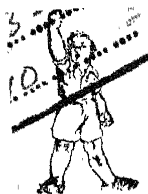
ప్రజాశక్తి ప్రచురణ నెం. 57.

# సిమా - సి పరిణామం

రచయిత :
వి. ఆర్. శాస్త్రి
బి. యస్. సి.



ప్రజాశక్తి కార్యాలయం
:: బెజవాడ ::

# ప రి చ యం

ఈపొత్తం బాలబాలికలకు ఉపయోగపడే శాస్త్రీయగ్రంథాలలో రెండవది. ‘ నీవూ - నీపుట్టుక ’ అనే మొదటిపుస్తకం వ్రాసిన వి. ఆర్. శాస్త్రి, బి. ఎస్. సి. గారే దీనిని రచించి యిచ్చారు. మేము కోరినంతనే జీవ పరిణామశాస్త్రాన్ని తెలిపే యీ పుస్తకాన్ని దయతో ప్రచురణార్థం మాకు యిచ్చినందుకు శాస్త్రిగారికి అభివందనాలు.

‘ నీవూ - నీపుట్టుక ’ లో పాఠకులు తల్లిగర్భంలో ప్రవేశించినది మొదలు ‘ జీవాణువు ’ వారవారం ఎలా పెరిగిందో, క్రమంగా మార్పుచెందుతూ 9 నెలలకు ఎలా శిశురూపంలో జనించిందో తెలుపబడింది. ఈ పుస్తకంలో అసలు జీవం ప్రపంచంలో ఎలా ప్రారంభమయిందీ, క్రమంగా ఎలా మనుష్యరూపంలోకి పరిణామం చెందిందీ చూపబడింది: వాస్తవికపరిస్థితులు ఎలా యీ పరిణామానికి కారణమయ్యాయో గ్రంథకర్తగారు చక్కగా విశదపరచారు.

ప్రతిజీవం, జంతువు పరిణామగతిలో ఒక అంతస్తుకు చెందివుంటుంది. ఆయా జంతువు పరిణామగతిలో పొందిన మార్పులను అనుసరించియే తన తల్లి గర్భంలో కూడ అభివృద్ధిచెందుతుంది; పెరుగుతుంది. ఈవిషయం ‘ నీవూ - నీపుట్టుక ’ చదివిన పాఠకులు, యీ పుస్తకాన్ని చదివితే చక్కగా గ్రహించ గలుగుతారు.

ఆంధ్ర బాలబాలికలు యీ పుస్తకాన్ని విరివిగా ఉపయోగించుకొంటారని ఆశించుతాము. అర్థంచేసికోడంలో వారి కేదైనా కష్టమనిపించినచో రెండవ కూర్పులో సవరించుకోడానికి ప్రయత్నించుతాము.

— సంపాదకవర్గం.

# ఒకటో అధ్యాయం

## 1

నీ తల్లిగర్భంలో బహు చిన్నఅణువుగా ప్రారంభించి, రోజులు గడచిన కొద్దీ పెరిగి మనుష్య శిశువులాగా యెట్లా తయారయ్యావో "నీవూ - నీపుట్టుక" అనే పుస్తకంలో చెప్పాను. అట్లా మనిషిరూపం నీకు సరిగ్గా యేర్పడడానికి ముందు, నీవు అనేకరూపాలు మార్చుకొన్నావనేది నీకు అర్థమైందనే అనుకుంటాను. కంటికి కనుపడనంత చిన్నఅణువుగా ప్రారంభించి, వానపాములాంటి పురుగైనావు. తరువాత చేపరూపమెత్తావు. కొన్నాళ్ళకు ఏదో పందిపిల్ల మాదిరో, కుందేలుపిల్ల మాదిరో మారావు. కొంతకాలానికి పొట్టితోక పెంచుకొని కోతిరూపం దాల్చావు. తోక హరించిపోయి మరుగుజ్జుమనిషి మాదిరి అన్ని అవయవాలూ కలిగిన బహు చిన్నపాపాయివైనావు. ఆ తరువాత త్వరత్వరగా నీ శరీరం పెరిగింది. తొమ్మిదినెలలు నిండేటప్పటికి సుమారు మూరెడు పొడుగైన శిశువుగా పుట్టావు. ఈ రూపాలన్నీ చెబుతోంటే హిందూ పురాణాల్లో చెప్పే మత్స్య, వరాహ, వామనావతారాలు నీకు జ్ఞాపకం రావచ్చు. ఒకవేళ యీ అవతారాల అర్థం కొంతవరకు యీ విషయాలను చెప్పడమే కావచ్చునని కొందరంటారు.

ఇట్లా నీవు రకరకాల రూపాలు మార్చుకోవడం యెందుకో? ఒకేసారి మొదటినుంచే చిన్నపాపాయిలాగా ప్రారంభించరాదా? ఇట్టి వేర్వేరు అవతారాలెత్తడాని కేదో ఒక కారణం ఉండియుండాలి. అదేదో గ్రహించడానికి యీ రెండోభాగం వ్రాస్తున్నాను. ఈ భాగం చదివేకొలది మనలోకంలో రకరకాల జంతువు లెందుకున్నాయో తెలుస్తుంది. ఈ జంతువుల్లో బాగా వృద్ధిచెందిన జాతులనీ, అభివృద్ధిచెందని జాతులనీ ఉన్నాయి. ఈ ఎక్కువ తక్కువలు దేన్నిబట్టి మనం నిశ్చయించాలి? లోకంలో మొదటినుంచీ యిన్నిరకాల జంతువులూ ఉన్నాయా? లేకపోతే క్రమేపీ యివి పుట్టుకు వచ్చాయా? క్రమంగా పెరిగితే మొట్టమొదట ఎట్టి జీవులుండేవి? ఎక్కడుండేవి? ఏం తినేవి? ఇటువంటి జీవులు

అప్పటికప్పుడు క్రొత్తగా పుట్టాయా ? లేకపోతే, వాటికి పూర్వం ఉండేవాటి నుంచి క్రమంగా మారి తయారయ్యాయా ? మరి మనిషి సంగతేమిటి ?

ఈ విషయాలనన్నింటినీ తెలుసుకోవాలని నీకు ఆశగా ఉందికాదూ ? సరే, చెప్తాను విందువుగాని.

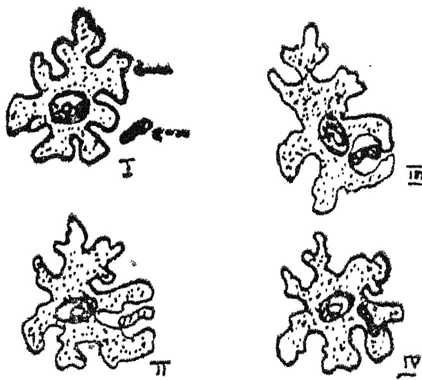
# 2

పూర్వం చాలాకాలంకిందట యీ లోకంలో సరియైన జంతువులేవీలేవు. చేపలూ, పురుగులూకూడా ఉండేవికావు. గుండుసూది తలకంటె చిన్నవిగాఉండే అణువులుమాత్రం ఉండేవి. సూదితల అంత గుండ్రంగా, పొంకంగాకూడా అవి ఉండేవికావు. నీవు తల్లిగర్భంలో మొట్టమొదట యిటువంటి చిన్న అణువుగానే ప్రారంభించావని చెప్పానుకదూ ? సరిగ్గా అటువంటి అణువుమాదిరి జీవులే ఉండేవి.

ఈ అణువులను ఇంగ్లీషులో "ప్రోటోజోవా" (Protozoa) అంటారు. ఈ మాటకు ప్రథమ జీవులనవచ్చు. అవి నీళ్ళల్లో తేలుతూవుండేవి. వాటికి పాపం కాళ్లు, చేతులు, రెక్కలు యేవీ వుండేవికావు. నీళ్ళల్లో ఈదడమే వాటికి తెలియదు. అందుకని ఒకేచోట స్థిరంగా ఉండడానికి వీలయ్యేదికాదు. నీటి ప్రవాహాలూ, గాలీ, అలలూ వాటిని ఇష్టంవచ్చినట్లు ఇటూ అటూ తీసుకుపోయేవి. నీళ్ళు కదలకుండా వున్నప్పుడు గుండ్రంగా దొర్లుతూ, సాగుతూ యేన్నో అవస్థలుపడి కొంచెం జరిగేవి. కాని, కదిలేనీళ్ళల్లో లక్షలకొలది యివి కొట్టుకుపోయేవి. ఆగేందుకు వాటికి శక్తి వుండేదికాదు. ఇటువంటి ప్రోటోజోవా మంచినీళ్ళల్లోనూ, ఉప్పునీళ్ళల్లోనూ ఉండేవి. నీళ్ళల్లోతేలే పాచి, సముద్ర దుబ్బు మొదలైన మొక్కజాతులను తినేవి. వీటికి యీదడం రాదు; చూచేందుకా కండ్లులేవు; అందుకని వాటిదగ్గరగా యేదన్నా ఆహారం కొట్టుకువస్తేనేగాని వాటికి పాపం తిండే దొరికేదికాదు. అట్లా ఆహారం దగ్గరకువస్తే యీ అణువులు తమ శరీరంలో ఏదో ఒకచోట తెరుచుకొని దానిని మ్రింగేవి.

ఈ అణువులకు నోరనిగానీ, కడుపనిగానీ, ఉండేదికావు. మెత్తగా మైనంలాగా ఉండేవి. కొంత మైనంతీసుకొని దాన్ని ఒక గోలీగుండుకో, గచ్చ

కాయకో అదిమి, నొక్కి, పల్చగాపరిస్తే గచ్చకాయను మైనంతో మూసేయవచ్చు. ఇట్లాగే యీ జీవులు తమ ఆహారాన్ని మ్రింగేవి. బొబ్బట్లు నీవు తినేవుంటావు; శనగ పూర్ణంముద్దకు ఒకపక్కగా మైదాపిండి బిళ్ళను పట్టుకొంటారు. నెమ్మదిగా మైదాపిండినిపరచి పూర్ణమంతా దానితోమూసేస్తారు. మైదాపిండి పూర్ణాన్ని మిఃగిందని చెప్పవచ్చు. మన చిన్న అణువులుకూడా తమ ఆహారాన్ని ఇట్లాగే మ్రింగివేసేవి. కాని ఆ అణువులు కంటికి కనుపడనంత సూక్ష్మంగావుండేవనే మాట మరచిపోవద్దు.




ప్రోటోజోవా ఆహారం తినే విధం.
నెమ్మదిగా దానిశరీరం ఆహారమునుచుట్టి తనలోకి తీసుకొంటుంది.

ఈ జీవకణాలకు సాధారణంగా ఆహారమే దొరికేదికాదు. నీటిపోటుకు యివి గట్టుమీదకెక్కేవి. నీరు తీసింతరువాత అక్కడే అవి నిలిచిపోయేవి. ఏదన్నా వాటిదగ్గరగా ఆహారముంటే తినేవి. లేకపోతే పాపం చచ్చిపోయేవి. తిరిగి నీళ్ళల్లోకి వెళ్ళటంచేతకాదుగా మరి!

సాధారణంగా నీళ్ళల్లోనూ, నేలమీదాకూడా వీటికి దగ్గరగానే ఆహారం ఉండేది. ప్రోటొజోవాకు వాసనచూడటం, పాకటం, దొర్లటం, యీదటం, చూడటం అనే పనులు చేతనైతే వాటికి యీ ఆహారం దొరికేది. కాని వాటికీ పనులేవీ తెలియవుకాదూ! పాపం! అందుకవి చచ్చిపోయేవి.

ఒక్క అంగుళం దూరమైనా యివి పోలేనందునా, చూడనేలేకపోవటం చేతా, ఈ జీవకణాలు కుప్పలు కుప్పలుగా చచ్చిపోయేవి. ఎన్ని ప్రోటొజోవా లిట్లా నష్టమైనాయో చెప్పనేలేము. ఇటువంటి నష్టం, మరణం, ఒకటికాదు; రెండుకాదు; వేలకొలది సంవత్సరాలపాటు జరిగింది. ఇంకా యిప్పుడూ జరుగు తోంది. ఇప్పటికీ యెన్నో ప్రోటొజోవాలున్నాయి. "మైక్రోస్కోపు"తో మురికినీళ్ళను చూస్తే వీటిని కనిపెట్టవచ్చు.

# 3

మెత్తగా, అణుమాత్రంగా వుండే యీ ప్రాణి యితర అన్ని ప్రాణు ల్లాగానే, బ్రతకాలనీ, పెరగాలనీ యత్నించింది. అంటే నీకేదో పుస్తకంగానీ, బొమ్మగానీ కావాలని అనుకొన్నట్లు అది పెరగాలని అనుకోలేదు. నీకు ఊపిరి పీల్చడం యెట్లా అవసరమో - నిద్రపోతున్నాకూడా నీవు యెట్లా ఊపిరి పీల్చ వలసివుందో - అదేమాదిరి ఆ అణువుకు పెరగటం అవసరంగా ఉండేది. నీతల్లి గర్భంలో యీ అణువుమాదిరి నీవు వున్నప్పుడు యెట్లా పెరగాలనుకున్నావో, అట్లాగే యీ అణువులుకూడ అనుకొన్నాయి.

కాని, నీకున్నూ, ఈ పురాతనపు అణుప్రాణులకున్నూ ఒక్క భేదముంది.

ఈ "ప్రోటొజోవా" లక్షలు లక్షలుగా యత్నంచేసి, లక్షలయేండ్ల తర బడిగా శ్రమపడి చూడడానికి కండ్లు, వినడానికి చెవులు, వాసన చూడడానికి ముక్కు, యీదేందుకు కాళ్ళో, లేక రెక్కలో పెంచుకోగలిగాయి. వాటిలో కొన్ని యిటువంటి అవయవాలను పెంచుకోలేకపోయాయి. అందుకనే యిప్ప టికీ సముద్రాల్లో, చెరువుల్లోనూ "ప్రోటొజోవా" లున్నాయి.

లోతు తక్కువ నీళ్ళల్లో, ముఖ్యంగా చెరువుల్లో యివి చాల ఉంటాయి. వాటికి యేవిధమైన రంగూలేదు. కప్ప గుడ్లుచుట్టూవుండే, రంగులేని మెత్తని జిగురులాగా ఉంటాయి.

నీవు నీతల్లి గర్భంలో ఒక వారంరోజులు మాత్రమే యీ అణువుల మాదిరి ఉన్నావు. త్వరలోనే నీలో మార్పులు ప్రారంభమైనాయి. ఇదే నీకూ, ఆ అణుమాత్ర జీవులకూ ముఖ్య భేదం.

# రెండో అధ్యాయం

## 1

మన భూమి చాలాకాలం క్రిందట యిప్పటిలాగా ఉండేదికాదు. అప్పుడు ఎన్నో మెత్తనిప్రాణు లుండేవి. చాలా చిన్నవని చెప్పానుకాదూ?

ఆ రోజుల్లో సముద్రాలు, ఖండాలు యిప్పటిలాగుండేవికావు. సూర్యచంద్రులు మాత్రం యిప్పుడున్నట్లే ఉండేవారు. నక్షత్రాలు కూడా వేరే వేరే రాసులుగా, గుంపులుగా ఉండేవి. ప్రాణం గలవంటే చాలావిచిత్రంగా ఉండేది ఆ రోజుల్లో.

పూర్వం నీళ్ళలో తేలే "ప్రొటొజోవా" లు దాదాపు యీ మాదిరిగా వుండేవి.

మొట్టమొదట నీవుకూడా ఈమాదిరే ఉన్నావని చెప్పింది జ్ఞాపకమున్నదా? నెమ్మదిగా నీవు చేసినట్లే యిది తెగటం, తెగిన రెండుముక్కలూ పెరగటం, అవి తెగి, తిరిగీ పెరగటం ఈ విధంగా జరిగేది. మొదట్లో ఒకచిట్టర తెగగానే ఒక్కో ముక్కా దూరంగా కొట్టుకుపోయేది; రెండూ రెండు విడిజీవులయ్యేవి. ఒక్కోసారి, విభజనచెందినా యీ చిట్టరలు విడివిడిగా ఊడిపోయేవికావు. అన్నీ చేరి ద్రాక్షగుత్తిలా పెరిగేవి. ఈ విధంగానే యెటువంటి రూపమూలేవి మెత్తని మొదటి ప్రాణులు క్రొత్తరకం జీవులుగా మారటం ప్రారంభమైంది.

మొదటి మార్పు ఏమిటంటే.... ఈ క్రొత్తగా యేర్పడ్డ చిట్టరల్లో కొన్ని వేర్వేరుపనులు చేయటం మొదలుపెట్టాయి.

ద్రాక్షగుత్తిలాగా పెరిగినపుడు అన్నిటికంటె పైవరుసలో ఉన్న చిట్టరలు కొంచెం గట్టిపడ్డాయి. ఇందువలన లోపలికి నీళ్ళు, మురికివస్తువులు పోకుండా ఆపగలిగాయి. ఈ చిన్నప్రాణులు దేనికన్నా తగిలినప్పటికీ తునిగిపోలేవు. పై పొర వాటిని కాపాడింది.

పై పొరలోని చిట్టరలు యిట్లా మారుతూంటే, లోపలి జీవకణాలు కొన్ని ఆహారాన్ని కరిగించటం, జీర్ణం చేయటం అనే పనుల్లో తరిఫీదు పొందాయి. నెమ్మదిగా ఈ లోపలికణాలు గట్టిముక్కలను కూడా జీర్ణం జేయటం నేర్చు కొన్నాయి.

ఈ విధంగా అనేక కణాలతో యేర్పడి పైన చర్మమూ లోపల కడుపూ గల ప్రాణులు ఏక కణ జీవులనుండి యేర్పడ్డాయి.

## 2

పైన చర్మమూ, లోపల కడుపూ అనే వేర్వేరు భాగాలు యేర్పడ్డ జీవులు, ఇతర జీవులకన్నా బాగా జీవించగలిగాయి. అన్ని జీవకణాలు ఒకేమాదిరిగా నుండి పైన చర్మమనీ, లోపల కడుపనీ భేదంలేని ప్రాణులు గట్టిగా దేనికన్నా తగులుకొన్నా, ఆహారం త్వరగా దొరకకపోయినా నశించేవి.

ఇట్లా ఉంటూ ఉండగా ఈ చర్మం పెరిగిన జీవాల్లో ఒకనాడు ఒకమార్పు కలిగింది: ఒకటి రెండు జీవకణాలు తక్కినవాటికన్న కొంచెం యెత్తుగా చర్మం మీద పెరిగాయి. ఒకవేళ ఆ కణాల కేదన్నా గట్టిగా రాచుకొనియుండవచ్చు. లేదా మనకు తెలియని మరేకారణం చేతనైనా అట్లా పెరిగియుండవచ్చు. పారతో కొన్నిదినాలు త్రవ్వితే చేతులు కాయలు కాస్తాయి. పార రాపిడికి అక్కడుండే కణాలు ఎక్కువగా పెరిగి గట్టిపడుతాయి. ఇది నీకు తెలిసేవుంటుంది.

ఆ జీవుల్లో యిట్లా ఎక్కువగా పెరిగిన కణాలుగలవి కొన్నితరాలు పెరిగాయి. కొంతకాలానికి ఆ జీవులకు మనుమలూ, మునిమనుమలు పుట్టేటప్పటికి వాటికి క్రొత్త అవయవాలు పెరిగాయి. ఈ ఎక్కువగా పెరిగిన కణాలనుండి, తిమింగిలాని కుండేటట్లు యీదేకాళ్ళు, ఎలగకుండేటట్లు పట్టుకునే మెత్తని పెదవులూ, మరికొన్నింటికి ఇసుక రేణువులను చేర్చి చిప్పలుగా కట్టుకొనే శక్తి యేర్పడ్డాయి.

# 3

కొన్ని లక్షలయేండ్లు గడిచాయి. మెత్తని శరీరంగల ప్రాణులెన్నో రక రకాలు యేర్పడ్డాయి. కొన్ని ఎప్పటిలాగే, ఒకే జీవకణంగా నిలిచిపోయాయి. కొన్ని అనేక జీవకణాలతో యేర్పడ్డాయి. కాని ఆ జీవకణాలన్నీ ఒకేమాదిరిగా పనిచేసేవి. వాటికి యీదటం చేతకాదు. ఏదన్నా వాటికి గట్టిగా తగులుతే, చర్మంలాంటి భాగం పైగా యేర్పడలేదు కాబట్టి అవి చనిపోయేవి.

కొన్నింటికి పైన చర్మం, లోపలకడుపూ ఉండేవి. పై చర్మంలో ఒక చిన్నరంధ్రం ఏర్పడ్డది. ఈ రంధ్రం లోపలుండే కడుపుభాగంలోకి చేరి ఉండేది. అదే ఆ ప్రాణియొక్క నోరు.

వేరేజంతువులకు చర్మం కొన్నికొన్నిచోట్ల పైకి ఎత్తుగాపెరిగింది. వీటిలో కొన్నిటికి యీ పెరిగిన చర్మం యీదడానికి వీలయ్యే తెడ్లమాదిరిగా మారింది.

కొన్ని ప్రాణుల చర్మం యిసుకనుచేర్చి దానితో గట్టి చిప్పలు తయారు చేసింది. కొన్ని జంతువుల్లో యీ చర్మం వాసనచూచే శక్తి సంపాదించి పెరి గింది. ఈ ముక్కుతో దగ్గరగావుండే ఆహారపదార్థాలని పసిపట్టి తెలుసుకొనేవి. వాసనచూసే శక్తి అంటే ముక్కు. ఇదే జంతువులలో వృద్ధిజెందిన అవయ వాల్లో మొదటిది; ముఖ్యమైంది.

మొట్టమొదట్లో యీ జీవులకు కండ్లు బహు విచిత్రంగా పెరిగియుండ వచ్చు. ఈ మెత్తటిజీవుల్లో కొన్నింటిమీద వెలుతురు పడినపుడు వాటి వీపుమీద వుండే చిన్న చర్మపుకణాలకు చీదరగా ఉండేది. కొన్ని తరాలు గడిచేటప్పటికి వెలుతురు యేమాత్రంపడ్డా సహించుకోలేక చీకాకుపడేటటువంటి జీవకణాలు చర్మంలో తయారయ్యాయి. ఇంకా కొన్ని తరాలు గడిచేటప్పటికి ఆ ప్రాణుల సంతతికి, పిల్లలకు ఆహారం యెంత అవసరమో, అదేమాదిరి వెలుతురుకూడా అంత అగత్యంగానూ తోచింది. ఈ వెలుతురువల్ల పడే చీకాకును భరించుకో లేక వెలుతురుచూచే కండ్లమాదిరి వాటి శరీరపు కొన్ని కణాలు మారాయి.

ఇదంతా యిట్లాగే జరిగిందని మనం నిశ్చయంగా చెప్పలేము. కానీ, మొత్తంమీద యిటువంటి కారణం దేనిచేతనో కండ్లు పెరిగి యుంటాయనడానికి సందేహం లేదు.

# 4

బలమైన జీవులే యెప్పుడూ కొత్తమార్గంగా పెరిగేవి అనుకోరాదు. ఒ; ప్పుడు బలహీనమైనవికూడా మార్పులుచేందేవి. వాటి శరీరంలో యేదన్నా లో: మున్నట్లయితే, ఆ లోపం తొలగేవరకూ వాటికి బహు చీదరగా వుండేది. అంద కని ఏదోఒక మార్గం కనిపెట్టవలసి ఉండేది. ఇందుచేత, అన్నివిధాలా మామూ లుగా, సజావుగా పుట్టిన జీవులకన్నా, ఈ బలంలేనివే, ఒక్కొకసారి, కొత్త ఫక్కీగా పెరిగేవి. లోకంలో ఒక్కొక పనిని చేయడానికి ఒక్కొకరకం జంతు వులు ఒక్కొక మార్గం అవలంబిస్తాయి. అంటే నడక, ఆహారం సంపాదించటం మొదలైనవాటిల్లో ఎన్నో రకాలున్నాయి. ఇన్నిరకాలూ అభివృద్ధికావడానికి బలం గలవే కాక, బలహీనమైనవికూడా తోడ్పడ్డాయి అనడానికేమాత్రం సందేహంలేదు.

రెండు మెత్తని జీవులున్నాయనుకో, అవి గాలికీ నీటికీ ఎప్పుడూ అటూ ఇటూ కొట్టుకుపోతున్నాయనుకో. వీటిలో ఒకటి క్రమేణా, అంటే కొన్ని తరాలు గడిచేటప్పటికి, నీటిలో ఈదడానికి రెక్కలూ, పడవ చుక్కానిలాగా ఈప్రక్కా ఆప్రక్కా తిరగడానికి తోక పెంచుకొన్నది. రెండో జీవి బలంలేనిదనుకో. అది ఎప్పుడూ ఏదోఒక బండను పట్టుకొని, నీళ్ళల్లో కొట్టుకుపోకుండామాత్రం చూచు కొనేది. దాని సంతతి జీవులకు, కొన్ని తరాలు గడిచేటప్పటికి వాటి శరీరంమీద గట్టి చిప్పఒకటి పెరిగింది. అవి బండలను పట్టుకుని బ్రతికే ఆలుచిప్పపురుగులుగా మారిపోయాయి.

ఏదెట్లా ఉన్నప్పటికీ మనకు ముఖ్యంగా రెండు విషయాలు తెలుసు. ఒకటి, ఏక కణం జీవిగా ఉండే స్థితినుండి ఎముకలు, పొలుసులు, రక్తనాడులు కలిగి, ఆహారం జీర్ణంకావడానికి పొట్ట, నీళ్ళల్లోని గాలిని పీల్చేందుకు పువ్వారాలు, పొలుసులమీద మంచి రంగురంగులు గల చేపలమాదిరి తయారు కావడానికి చాలా యేండ్లు పట్టింది. బహుశః ఐదుకోట్ల సంవత్సరాలు పట్టిందనుకోవచ్చు.

ఇక రెండోవిషయ మేమిటంటే, నేలపై తిరిగే జంతువులకు ముందే చేపలు యేర్పడ్డాయి. కాబట్టి నీ తల్లి గర్భంలో నీవు చేపలాగా తయారవటం కూడ పూర్వం భూలోకంలో జీవులు వృద్ధియైన మార్గాన్ని అనుసరించి జరిగిం దన్నమాట. ఈ విధంగా లోకంలో ప్రాణులు వృద్ధి అయ్యేటప్పుడు ఎన్నో

ప్రాణులు చనిపోయాయి. బహుత్వరగా మారటంచేత కొన్నీ. మరీ నెమ్మదిగా మారటంచేత మరికొన్ని ప్రాణులు నశించిపోయాయి. కోటానుకోట్ల జీవులు యిట్లా పెరిగే బదులు అట్లాగే నిలిచిపోయాయి. మరికొన్ని కోట్లరకాల జీవులు వృద్ధిపొంది ముందుకు సాగేబదులు వెనక్కి నడిచాయి అంటే వాటి శరీరం మీద గట్టిచిప్పలో, ఈదే రెక్కలో పెంచుకో లేకపోయాయి.

కాబట్టి ఈ కోట్లకొలది సంవత్సరాలలో పుట్టి, పెరిగి, నశించిన కోటాను కోట్ల జీవులలో కొన్నిమాత్రమే మారటం, ముందుకు సాగటం, అభివృద్ధి చెందటం అనేపనులు చేయగలిగాయి. వీటి సంతతి పిల్లలకు తమ తలిదండ్రులలో కలిగిన మార్పులు, క్రొత్త యేర్పాటులూ పుట్టుకతోటే అలవాటయాయి. ఇట్లా క్రమేణా మారి, వృద్ధిచెంది, ఇతర రకాల జంతువులు చివరకు నీవూ, నేనూ మనుష్యుల మందరమూ తయారయ్యాం.

సృష్టిలో యీజంతువులన్నీ వృద్ధిచెందిన తీరును, చకచకా ఒకనాటకంగా నీవు నీతల్లిగర్భంలో ఆడావు. సృష్టిలో ఐతే ఎన్నో తప్పుడుమార్గాలుపటి ఎన్నో జంతువులు నశించి పోయాయి. కాని, నీ నాటకంలో అట్లాంటి తప్పులేవీ జరగలేదు. అంతా సరీగ్గా మనిషిలాగా అభివృద్ధి కావడానికే సాగింది.

# మూడో అధ్యాయం

## 1

"నీవూ - నీపుట్టుక" అనే పుస్తకంలో నీకు ఆలోచనలుచేసే మెదడున్నదనీ, ఆ మెదడునుంచి నరాలు శరీరంలోని అన్నిభాగాలకు వెడతాయనీ చెప్పాను, ఈ నరాలయొక్క ఉపయోగం ఏమిటోకూడా చెప్పాను అదంతా జ్ఞాపకముంది కాదూ ?

మనమాదిరే చేపలు, పక్షులుకూడా తమ నాడులచేత త్వరగా విషయాలని గ్రహించుకోగలవు. పూర్వం పక్షులూ, చేపలకన్నా చాలా పెద్దపెద్ద మృగాలుండేవి. వాటిలోకొన్ని ఒకచిన్న యిల్లంత పెద్దవి; మరికొన్ని యేనుగులకన్నా, తిమింగిలంకన్నా కూడా పెద్దవిగా నుండేవి. వాటికి "డైనసార్" లనీ, "ఇగువానడాన్" లనీ, శాస్త్రజ్ఞులు పేర్లు పెట్టారు. అట్లాంటి జీవులు యిప్పుడు లోకంలో లేవు. అవి అంత పెద్దవిగా ఉన్నప్పటికీ వాటికి చాలా చిన్న మెదడుండేది. అంత పెద్దజంతువుకు దాని తోకచివరగాని, కాలి పాదంమీదగాని యేదన్నా గ్రుచ్చుకొంటే, వెంటనే తెలిసేదికాదు. తెలిసినతరువాతకూడా అవి ఎంతో నెమ్మదిగా ఏంచేయాలో నిశ్చయించుకొనేవి. అట్లా నిశ్చయంచేసిన పనిని చెయ్యడానికి ఇంకా ఎంతోసేపయ్యేది.

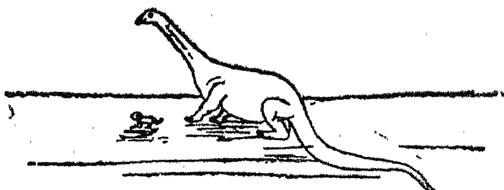
వాటికి ఈ ఆలోచనాశక్తి యెంత తక్కువంటే ;— అవి సాధారణంగా ఆకూ, అలమూ, గడ్డీ తినిబ్రతికేవి. ఒకవేళ అవి వుండేదేశంలో యీ ఆహారం అంతా అయిపోతే ఇంకోచోటికి వెళ్ళి వెతుకుదామని వాటికి తోచేదేకాదు.

ఎన్నోరోజులు ఆకలికి మాడితేనేగాని ఆహారంవెదకడానికి వాటికి చురుకుదనం కలిగేదికాదు. ఇవి ఇట్లా నెమ్మదిగా ఆహారం వెతుక్కొని వెళ్ళేలోపుగా అప్పుడే ఆక్కడకు చురుకైన యితర మృగాలువచ్చి ఉండేవి. అక్కడుండే గడ్డీ, ఆకులూ అన్నీ అయిపోయి ఏకొద్దిగానో మిగిలేవి. పాపం ! అందుకని

అంత పెద్దవైనప్పటికీ ఆజంతువులు తిండిలేక చనిపోయేవి. ఒక్కొకసారి తమ కన్న చిన్నజంతువులతో యివి పోట్లాడేవి. వాటిని తరిమివేయాలని యత్నించేవి కాని, ఆ చిన్నజంతువులు వీటికన్నా చురుకైనవి. అవి త్వరలో యీ పెద్దమృగ





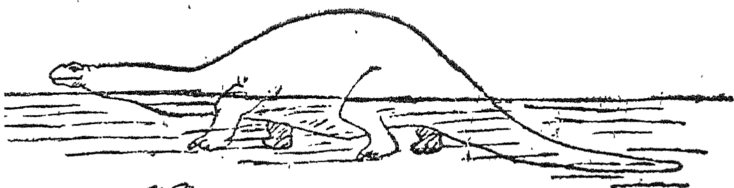




కుక్కకు ఎన్నింతలు పెద్దదిగా ఉండేదో!

బ్రహ్మాండమైన పురాతన జీవులు.

లనే చంపి తినడం నేర్చుకొన్నాయి. పెద్దపులులు, తోడేళ్ళవంటి చురుకైన చిన్న జంతువులు "డైనసార్" ల కంటె పెద్దమృగాలని చంపి తినేవి!!

ఇందుచేత పెద్దవిన్నీ, తెలివితక్కువవీ అయిన మృగాలన్నీ నశించి పోయాయి. ఇట్లా తెలివిలేని కొన్ని చిన్నజీవులు యిప్పటికీ బ్రతికున్నాయి. కాని, అవెప్పుడూ యేమూలో దాక్కొని బ్రతుకుతాయి. లేకపోతే యివన్నీ కూడా చనిపోయేవే. ఆలుచిప్పలు, గవ్వలు, శంఖాల్లోవుండే పురుగులు, నత్తల వంటివి, యివన్నీకూడా గట్టి డిప్పల్లో దాక్కొని యే రాతికో పట్టుకొని బ్రతుకు తుంటాయి. ఇటువంటి జీవులు తెలివైనవని యెవరన్నా అంటారా?










టెరొడాక్టిల్ మనిషంత ఉండేది. అదే పటంలోచూపిన సైజుకు వ్రాస్తే తక్కినరెండూ దానికి ఎన్నిరెట్లుండాలో యీపటం చూపుతోంది.

## 2

తప్పించుకొని బ్రతికిన పెద్ద జంతువులు కొన్ని యిప్పటికీ వున్నాయి. కాని "డైనసార్"లలాగా యివి తెలివితక్కువపెద్దమ్మలు కాకపోవడంచేతే బ్రతుకగలిగాయి.

బ్రహ్మాండంగా పెరిగి, యింతింత కండలుంటేమాత్రం లాభంలేదు. తగినంత మెదడు, చురుకుతనమూ అవసరం. ఇట్లా తప్పించుకు బ్రతికిన జంతువులు తెలివికలవనీ, త్వరగా క్రొత్త విషయాలు నేర్చుకోగలవని వాటిచేష్ట

లనుబట్టి మనం సులభంగా తెలుసుకోగలం. క్రిందచెప్పే వుదాహరణలనుబట్టి యీ విషయం నీకు బాగా అర్ధమవుతుంది.

పక్షుల సంగతి చూడు: ఎంతెంత చక్కని గూళ్లు కట్టుతాయో! తల్లీ, పిల్లలూ యెంత చమత్కారంగా యీ గూళ్ళలో నివసిస్తాయో ఆలోచించు మన దేశంకన్నా ఇంకా ఉత్తరానికిపోతే అక్కడుండే దేశాలు చాలా చల్లగావుంటాయి. చలికాలంలో గజగజ వణుకుతారు జనులు. పిండిజల్లినట్లు మంచు ఇళ్లూ, వాకిలీ, చెట్టూ చేమా అన్నింటిపైనా కురుస్తుంది. ఆ సమయంలో అక్కడుండే పక్షులు బారులుకట్టి వెచ్చగా వుండే దేశాలకు యెన్నో వందల మైళ్ళు యెగిరిపోతాయి. తిరిగి తమ పుట్టినదేశం వెచ్చబడే సమయానికి యెగిరివస్తాయి.

కుక్కలు, నక్కలు, తోడేళ్లుకూడా చాలా తెలివిచూపిస్తాయి. ఇవెప్పుడూ మందలుగా నివసించి, శత్రువులను వేటాడుతాయి. ఎంతో దూరాన్నుంచే యివి తమ ఆహారాన్ని పసిబట్టగలవు. ఎంత బలమైన జంతువైనాసరే యీ మందల చేతుల్లో చిక్కితే తప్పించుకోవటం కష్టం.

రాంబందులు, డేగలు, గ్రద్దలు, సముద్రంపైన యెగిరే గ్రద్దలవంటి "సీగల్స్" (Seagulls) - ఇవన్నీ ఎంతో పైకెగురుతాయి. అంత యెత్తునుంచీ క్రింద యేదన్నా జంతువు మెసిలితేచాలు కనిపెట్టేస్తాయి; అమాంతంగా క్రిందికి వాలతాయి. కాలిగోళ్ళల్లో గుచ్చి యెగరేసుకుపోతాయి.

బీవరు అనే మృగాలు చెట్ల మాన్నులను, కొమ్మలను నరికి - తమ వాడి పండ్లతో కొరికి - సీటికడ్డంగా కట్టగట్టుతాయి. ఈ మాన్నులూ, కొమ్మలతోనే చక్కని యిండ్లు కట్టుకొంటాయి. ఇంకా కుందేళ్ళు, జింకలూ యెప్పుడూ గుంపులు గుంపులుగానే నివసిస్తాయి. ఒక్కొక్క గుంపుకు ఒక పెద్ద జంతువు వుంటుంది. అంటే, అదే తక్కినవాటికి దారిచూపిస్తుంది. మంద అంతా మేత మేస్తుంటే ఒక జింకో, ఒక కుందేలో కాపలావేస్తూ వుంటుంది. ఎవరన్నా శత్రువులు రావటం తెలియగానే మందకు సంజ్ఞచేస్తుంది.

చలిదేశంలో నుండే యెలుగుబంట్లుకూడా బహు చమత్కారంగా బ్రతుకుతాయి. మంచుకురిసి, గజగజ వణకేరోజుల్లో యీ యెలుగుగొడ్లు బయటకు రావు ఆ చలికాలం మూడు, నాలుగునెలలూ ఏదో ఒక గుహచేసుకొని దాంట్లో

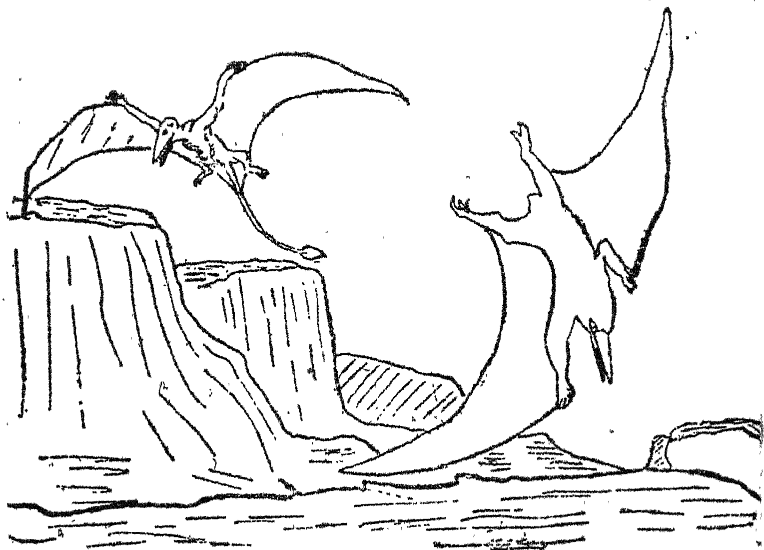
గుండ్రంగా చుట్టుకొని వెచ్చగా పడుకొంటాయి. వీటికి ఆ చలికాలమంతా యే విధమైన అహారమూ అక్కర్లేదు.

ఏనుగులెంత తెలివైనవో నీకు తెలిసేయుండవచ్చు. రకరకాల పనులు చేయటం, సర్కసులలో ఎన్నెన్నో పల్టీలు, మొగ్గలువేయటం, సైకిళ్లుత్రొక్కటం యిటువంటి పనులన్నీ యెందరో చూసేవుంటారు.

ఇక కోతులసంగతి చెప్పనక్కరేలేదు. మనంచేసే ప్రతి పనినీ నవ్వు పుట్టించేటట్టు, యెంతచక్కగా చేస్తాయో నీవు యెరిగున్నావుగా?

(4 వ పటము చూడుడు.)

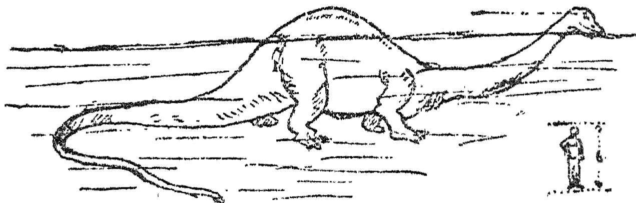
బ్రహ్మాండమైన "డైనసార్"లు, ఎగిరే తొండలవంటి "టెరోడాక్టిలు"లు నశించిపోయాయి. వాటి పారలవంటి పెద్ద వాడిపళ్లు, తెరచాపలంతంత రెక్కలూ యెందుకూ పనికివచ్చాయికావు. అటువంటి జంతువులే యిప్పుడులేవు. ఇప్పుడు మిగినవన్నీ తెలివీ, చురుకుదనాలకు పేరుపొందిన మృగాలే. జిత్తులమారినక్క,



టెరొడాక్టిలు అనే పక్షివంటి ఎగిరే తొండ 6 అడుగుల ఎత్తుగలది.
దీని రెక్కలబారు చాలా తక్కువ.

వాయువేగంతో పరుగెత్తి దుముకగల చిరుతపులి, చలికాలం ఆహారందొరకదని ముందుగానే తనగూటిలో కాయలూ, పప్పులూ దాచుకొనే తెలివైన ఉడుతా — ఇవన్నీ బ్రతికివున్నాయి; వృద్ధి అవుతున్నాయి. మనుష్యుడుకూడా బ్రతికివుండ

డిప్లొడాకస్



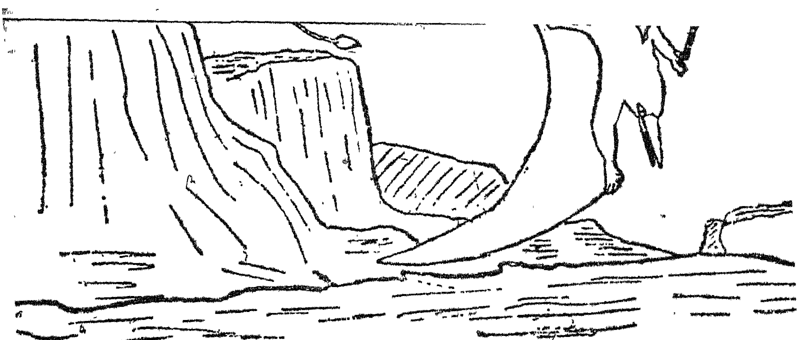
6 అడుగులు

ఇదీ పూర్వం ఉండే పెద్దమృగాలలో ఒకటి. 6 అడుగుల ఎత్తుమనిషితో పోల్చిచూస్తే ఎం
తెలియజేయడానికి మనిషిచిత్రంతో సహా కనబర్చినాము.
(4 వ పటము చూడుడు)

---

విడివిడిగా కనబడే వెన్నుపూసలు, రెక్కలలోనుండే చేతి, వ్రేళ్లయెముకలూ ఇవన్నీ పక్షులు తొండజాతినుండి పెరిగాయని చూపుతాయి.

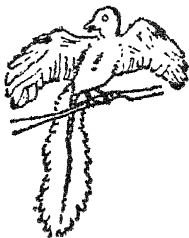
గుండ్రంగా చుట్టుకొని వెచ్చగా పడుకొంటాయి. వీటికి ఆ చలికాలమంతా విధమైన ఆహారమూ అక్కఱలేదు.



టెరొడాక్టిలు అనే పక్షివంటి ఎగిరే తొండ 6 అడుగుల ఎత్తుగలది.
దీని రెక్కలబారు చాలా తక్కువ.

వాయువేగంతో పరుగెత్తి దుముకగల చిరుతపులి, చలికాలం ఆహారందొరకదని ముందుగానే తనగూటిలో కాయలూ, పప్పులూ దాచుకొనే తెలివైన ఉడుతా — ఇవన్నీ బ్రతికివున్నాయి; వృద్ధి అవుతున్నాయి. మనుష్యుడుకూడా బ్రతికివుండటానికి కారణం అతని తెలివీ, చురుకుదనమూను. అసలు ఇంతవరకు సృష్టిలో పుట్టిన జంతువు లన్నింటిలోకి చురుకుతనానికీ, తెలివికీ మనుష్యునితో సమానమైనవేవీలేవు.

అందుకనే యెంతెంత మృగాలనైనా ఇతడు స్వాధీనం చేసుకుంటాడు. సృష్టిలోవుండే అపాయకరమైన అగ్ని, నీటివరదలూ, ఆకాశంనుంచి దిగజారే మెరుపులశక్తీ వీటినన్నింటినీ మనుష్యుడు తన స్వాధీనం చేసుకోగలిగాడు. ఇంకా ఎన్నెన్నో క్రొత్త విషయాలను కనిపెట్టి, స్వాధీనంచేసుకొని ఉపయోగించుకొంటున్నాడు.



"ఆర్కియాప్టిరిక్సు" అనబడే పురాతనపక్షి. దీనిముక్కు. నీటిలోనివండ్లు. తోకలో విడివిడిగా కనబడే వెన్నుపూసలు. రెక్కలలోనుండే చేతి, వ్రేళ్లయెముకలూ ఇవన్నీ పక్షులు తొండజాతినుండి పెరిగాయని చూపుతాయి.

# నాలుగో అధ్యాయం

## 1

జంతువులు లోకంలో జీవించేకాలంలో అనేకవిషయాలు నేర్చుకొన్నాయి. ఆహారం తెచ్చుకోటం, శత్రువులనుండి రక్షించుకోటం, విరోధిమృగాలను జయించటం ఇట్లాంటి వెన్నో విషయాలు నేర్చుకొన్నాయి. ఈ విషయాలతో పాటు అవి యింకొక ముఖ్యమైన విషయాన్ని నేర్చుకొన్నాయి. అది శిశు సంరక్షణ. అంటే తమ పిల్లలను అపాయంలేకుండా పోషించి పెంచే మార్గాలను నేర్చుకొన్నాయి. అటువంటి మార్గాలను క్రమంగా వృద్ధిచేసుకొన్నాయి.

పెద్దజంతువులు వృద్ధి అయ్యేకొలదీ, శిశువులను రక్షించే పద్ధతులు అవి బాగా నేర్చుకోవలసిన అవసరం యేర్పడ్డది. ఏకకణ జీవి రెండుముక్కలుగా తెగితే, ఆ ముక్కలు రెండూ వేరే వేరే జీవులుగా ఏర్పడుతాయని ముందే చెప్పాను. ఇట్లా తెగటం సులభం. తెగిపోగానే తనంతటతానే జీవించడానికి ఆ క్రొత్తప్రాణి కేమీ కష్టంలేదు. కాని చాలా కణాలు కలసి జీవులు యేర్పడటం ప్రారంభం కాగానే, వాటికి శిశువులు తయారుకావడానికి కొంతకాలం పట్టేది. వాటికి చర్మం, యెముకలూ, నాడులూ మొదలైనవన్నీ యేర్పడేదాకా ఆ శిశువులు తమంతట తామే యేపనీ చేసుకోలేకపోయేవి. అంతకాలమూ వాటిని వాటితల్లులే రక్షించవలసి యుండేది. తన తల్లితండ్రుల్లాగా పూర్తిగా తయారుకావడానికి, యీ పెద్దరకం జీవుల పిల్లలకు కొంత కాలం పట్టేది. అట్లా పెరిగేంతవరకూ యీ పిల్లలు బలహీనంగాను, తెలివితక్కువగాను, కండ్లయినా తెరువకుండానూ ఉండేవి. శత్రువులు, ఎండవానలు వీటిని సులభంగా చంపేవి. అందుకని వాటి పోషణ అంతా తల్లిదండ్రులైన పెద్దజీవులే చేసుకోవలసి యుండేది.

ఈ శిశుపోషణను ఒక్కొక్కరకం జీవులు ఒక్కొక్కవిధంగా చేసేవి. లోకంలో కొన్నిజంతువులు యీదటం, కొన్ని నడవటం, కొన్ని యెగరటం, మరికొన్ని

రాళ్లు రప్పలనూ పట్టుకొని వ్రేలాడటం అనే యెన్నో రకాలు నేర్చుకొన్నాయి. ఇదే మాదిరి తమ శిశువులను పెంచి, కాపాడే విషయంలో కూడా రకరకాల జంతువులు రకరకాల పద్ధతులను ఏర్పరచుకొన్నాయి.

కప్పలూ, చేపలూ ఎన్నోగ్రుడ్లను నీటిలో పెడతాయి. ఎండ వేడికీ, నీటి చల్లదనానికీ ఈ గ్రుడ్లు పొదిగి పిల్లలవుతాయి. ఎండ ఎక్కువగా కాచినా, నీళ్లు ఎండిపోయినా ఈ గ్రుడ్లు ఎన్నో నశించుతాయి. ఇటువంటి ప్రమాదం ఉంది కాబట్టే కప్పలూ, చేపలూ చాలాగ్రుడ్లు పెడతాయి. చచ్చినన్ని చావగా కొన్నైనా బ్రతికి పిల్లలవుతాయి.

పక్షుల సంగతి యిట్లా కాదు. అవి వేరేమార్గం నేర్చాయి. అసలు పక్షిగా పెరగటం చేపగానో, కప్పగానో పెరిగేదానికన్నా ఎక్కువ కాలం పడుతుంది. పక్షిపిల్ల, కప్పపిల్లలు చేపపిల్లల కన్న యెక్కువగా వృద్ధిచెందిన జీవి. పక్షిపిల్లలు చేపపిల్లల కన్నా యెక్కువ విషయాలు నేర్చుకోవాలి కూడాను. ఇందుకని పక్షులు పెద్దపెద్ద గ్రుడ్లు పెట్టటం నేర్చాయి. నిజానికి గ్రుడ్డులోపల పిల్లగా పెరిగే భాగం చిన్నదిగానే ఉంటుంది. కోడిగ్రుడ్డులో పచ్చని భాగానికి మధ్య గట్టిగా 'చందమామ' ఉంటుంది. ఈ చిన్న 'చందమామే' అసలుపిల్ల. దాని చుట్టూ ఉండే పచ్చసొనా, తెల్లసొనా, పెరిగే పిల్లకు ఆహారం. ఈ సొనలూ, గ్రుడ్డుపైనుండే పెంకూ లోపలి శిశువుకు దెబ్బతగలకుండా కాపాడుతాయి. డిప్ప లోపలుండే ఆహారానికి మురికి తగలకుండా శుభ్రంగా ఉంచుతుంది. ఇట్లా తయారుచేసి పక్షులు తమ గ్రుడ్లను పెడతాయి.

ఇంతేకాదు, తల్లిపక్షీ, తండ్రిపక్షీ చక్కని గూడుకడతాయి. దాంట్లో మెత్తగా యీకలూ, దూది. పీచూ మొదలైనవాటితో అమరుస్తాయి. తల్లి గ్రుడ్ల పైన కూర్చుండి పొదుగుతుంది. ఇట్లా తల్లి గుడ్లను పొదుగుతూ కూర్చుంటే మొగపిట్ట దానికి ఆహారం తెచ్చిపెడుతుంది. గుడ్లు పొదిగిన తరువాత ఆ పిల్లలకు ఆహారం పెట్టడం, తమంతట తామే ఆహారం సంపాదించుకోటం అనే పనులన్నీ తల్లిదండ్రులు నేర్పుతాయి.

ఇంత చక్కని శ్రద్ధతో యేర్పాటు చేయడంచేత పక్షుల గుడ్లు సాధారణంగా అన్నీ పొదిగి పిల్లలవుతాయి. కప్పలు, చేపల్లోమాదిరి యీగుడ్లు చాలా

నశించిపోవు. కప్పగుడ్డులో చాలా కొద్దిగానే ఆహారం దాచబడుతుంది. ఎందు కంటే అది చిన్నది. ఇంతేకాకుండా కప్పలూ, చేపలూ గ్రుడ్లుపెట్టేసి తమదారిని తాముపోతాయి. వాటి జోక్యమేలేదు. అందుకనే ఈ కప్పలూ, చేపలూ కొద్దిగ్గా నైనా పిల్లలు బ్రతకడానికి వేలకొలది గుడ్లు పెడతాయి.

## 2

చేపలూ, కప్పలూ తమ శిశువులను పెంచడానికి చేసుకొన్న యేర్పాటుల కన్నా పక్షుల యేర్పాటులు ఉత్తమమైనవని తెలుసుకొన్నాము. కాని, ఈ పక్షుల యేర్పాటుల్లోకూడా కొన్ని అపాయాలున్నాయి. ఒకటేమిటంటే, తల్లిపక్షిగాని, తండ్రిపక్షిగాని రెంటిలో ఏదోఒకటి గ్రుడ్లను పొదుగుతూ కూర్చోవాలి. రెండో పక్షి ఆహారం తేవాలి. ఇట్లా గుడ్లను పొదుగుతున్నపుడు యేదన్నా శత్రు మృగంవస్తే పెద్దపక్షి దానితో పోట్లాడవలసియుంటుంది. రెండో పెద్దపిట్ట ఆ సమయానికి దగ్గరలేకపోతే తానొక్కతే పోట్లాడాలి. శత్రువే గనుక జయిస్తే పాపం, ఆ గుడ్లను పొదిగేందుకెవరూ ఉండేవారుకారు. శత్రువే బలమైందనీ, తాను కాపాడుకోలేనని గ్రహిస్తే పెద్దపక్షి ఘెగిరిపోయి తన్నుతాను రక్షించు కొనేది. అప్పుడా గుడ్లను శత్రుమృగం తినేసేది.

ఈ కష్టాన్నుండి బొచ్చుగల మృగాలు - అంటే కుక్క, ఆవు, పిల్లి, కుందేలువంటివి - బహు చమత్కారంగా తప్పించుకొన్నాయి. గుడ్లు పెట్ట టమే మానేశాయి. శిశువును తన శరీరంలోనే ఉంచుకొని పెంచటం నేర్చింది తల్లి. ఇందువల్ల ఆహారానికి తల్లి యెక్కడికిపడితే అక్కడికి తిరగవచ్చు. శత్రువులువస్తే గర్భంలోని బిడ్డతోసహా పారిపోయి రక్షించుకోవచ్చు. తల్లితినే ఆహారం జీర్ణమై రక్తంగా మారుతుంది. ఆరక్తం తల్లిగర్భంలోని శిశువు శరీరం లోకి యెక్కి దాన్ని పెంచి, పెద్దదాన్ని చేస్తుంది. తల్లిగర్భం యెక్కువ వేడి గాను, యెక్కువ చల్లగాను ఉండక సమశీతోష్ణంగా, మృదువుగా ఉంటుంది. పిల్ల నిశ్చింతగా, సరళంగా పెరగవచ్చు.

అందుకనే తన వంటిమీద మెత్తని ఉన్ని పెరిగి, పరుగెత్తడానికి బలం పట్టినకాళ్ళు తయారయ్యేటంతవరకూ గొఱ్ఱెపిల్లలు పుట్టవు. గుర్రాలు, గాడిదలు,

కుక్కలు, మేకలు, పిల్లులు, కుందేళ్ళు, యివన్నీ యీ విధంగానే పిల్లలనీను తాయి. ఆవుదూడలను చిన్నవాటిని నీవు చూశావనుకుంటాను; పుట్టినవెంటనే తల్లి దాని శరీరంమీదుండే రక్తాన్ని, తడిని నాకేస్తుంది. ఆ నాకటంతో దూడ ఒళ్ళు వేడెక్కుతుంది. ఆరుతుంది. నెమ్మదినెమ్మదిగా ఒక గంటకల్లా దూడ లేవడానికి యత్నిస్తుంది. సగం లేస్తూ, నిలువబోతూ పాపం, అప్పుడప్పుడు పడుతుంది. కాని ఇంకో గంటా రెండు గంటలకల్లా దూడ లేచి నిలబడుతుంది. వెంటనే యెవరో నేర్పించినట్లు తల్లి పొదుగు వెదుకుతూ వెడుతుంది. పాలు త్రాగడం ప్రారంభిస్తుంది. పొద్దున్నే పుట్టినదూడ సాయంత్రమయ్యేటప్పటికి తల్లిప్రక్కన నడుస్తూంటే, తల్లి నిశ్చింతగా గడ్డిమేస్తూవుంటుంది. కొద్ది రోజులయ్యేటప్పటికి యెవరన్నా శత్రువులువస్తే తల్లితో సమంగా దూడకూడ పరుగెడుతుంది. తెల్లవారుఝామునే తన అమ్మదగ్గర కడుపునిండా పాలుత్రాగి, మెళ్ళో కట్టిన మువ్వలు ఘల్ ఘల్ మనేటట్లు త్రుళ్లుతూ, తోక పైకెత్తి మెడ యెగరేస్తూ పరుగెత్తే తువ్వాయిలను నీవు చూచావా?

ఇట్లా పశువులలాగానే ఇతర మృగాలు చాలా వెంటనే తాము తినే ఆహారాన్ని తమ బిడ్డలకు పెట్టవు. వాటి రక్తంలోంచి తయారైన పాలను తమ పొదుగులోంచి వాటికి చేపుతాయి. కుక్కపిల్లలు, పిల్లికూనలు, కుందేలుపిల్లలు యివన్నీ యింతే. తల్లిపాలు త్రాగి పెరుగుతాయి. తరువాతనే పెద్ద జంతువుల్లాగా ఆహారం తినటం నేర్చుకొంటాయి.

## 3

మనుష్య శిశువులు కూడా పైజెప్పిన జంతువుల పిల్లల్లాగే పుట్టి, పాలు త్రాగి పెరుగుతారు. చేపలూ, కప్పలూ గ్రుడ్లు పెట్టిన తరువాత వాటి జోక్యమే లేకుండా తిరుగుతాయి. కాబట్టి ఆ పిల్లలకు తల్లిప్రేమ అనేది తెలియదు. కాని పశువులు, పక్షుల వంటివి- అంటే బొచ్చు, యీకెలుగల జీవులన్నీ- తమ శిశువులంటే బహుప్రేమగా చూస్తాయి; వాటిని కాపాడుతాయి. మనుష్యుడు కూడా యీ బొచ్చుమృగాల లాంటి ఒకజంతువేనని జ్ఞాపకముంచుకోవాలి. ఇట్లా అంటే నీకు విచిత్రంగా ఉండవచ్చు. కాని, ఒక్కోసారి, నిజమనేది బహువిచిత్రంగా,

నమ్మడానికి వీలులేనట్లే ఉంటుంది. కాని ఇతర మృగాలకన్న మనుష్యునిది యెన్నో విషయాల్లో పైచేయి. ఇదే భేదం. కప్పపిల్లల్లాగా పైజెప్పిన జంతువుల బిడ్డలు అంత యెక్కువగా నశించిపోవు. వాటి తల్లులు వాటిని వెచ్చగా, మృదువుగానుండే తమ గర్భంలో నుంచి, పెంచి, రక్షించి యీనుతాయి. ఈనిన తర్వాత తీయని పాలిచ్చి వాటిని పెద్దవానిని చేస్తాయి. అవి పెరిగేటప్పుడు ముందు ముందు జీవితంలో పనికివచ్చే రకరకాల పనులు నేర్పిస్తాయి.

ఈ పనులన్నీ తల్లి తనబిడ్డలకు బహు జాగ్రత్తతో చేస్తుంది. ఆ పుట్టిన శిశువు ఆడదైతే, తన బిడ్డలను యిదేమాదిరి పోషించి, పెంచుతుంది. అది మగశిశువైతే ఆహారం తేవటం, శత్రువులను పారదోలటం మొదలైన పనులు చేస్తుంది. మనుష్యులలో ఆడవిజాతులకు పుట్టిన శిశువు మొగవాడైతే, పెద్దవాడైనపుడు, తల్లితోపాటు తన బిడ్డలకు ఆ పనీ, ఈ పనీ నేర్పుతాడు. తనబిడ్డలు విరోధుల చేతుల్లో పడకుండా కాపాడుతాడు కొంచెం నాగరికత గలిగిన మనుష్యులలో మొగవాడు ఏదో ఒక ఉద్యోగంలోనో, వృత్తిలోనో చేరి తనబిడ్డలకు, వాళ్ళ తల్లికీ కావలసిన ఆహారానికి, బట్టలకు, నివశించే యింటికీ కావలసిన ధనం సంపాదిస్తాడు. మనమందరం కొద్దో, గొప్పో నాగరితగల జనులమనే చెప్ప వచ్చు. మీ నాన్నచేసే ఉద్యోగం, నీకూ, నీ అన్నదమ్ములకూ, అక్కచెల్లెం డ్రకూ, మీ అమ్మకూ తగినంత తిండి, బట్ట, ఇల్లూ, చదువు సంధ్యలూ - ఇవన్నీ ఏర్పాటు చేయడానికే గదా ?

# అయిదో అధ్యాయం

## 1

మనలో కొందరికి బలమైన జంతువులను, చురుకైనవాటినీ చూస్తే తమాషాఉద్దేశం కలుగవచ్చు. "అబ్బా! సింహమంత బలం నాకుంటే యెంత బాగుండును! జింకంత వేగంగా పరుగెత్తగలిగితే ఎంత సరదాగా వుంటుంది! కోతిలాగా చకచకా చెట్లెక్కగలిగితే యెంత ఆనందంగా ఉంటుందోగదా!" అని మనకు అనిపించవచ్చు. వీటన్నిటికన్నా మనుష్యుడిలాగా పుట్టటమే చాలా మేలైనదని నాఉద్దేశ్యం. ఎందుకంటే జీవులన్నిటిలోకీ మనుష్యులే బలమైనవాళ్ళు. తెలివిగలవాళ్ళు. కేవలం పశుబలంకన్నా, చురుకైన మెదడూ, ఏపనిపడితే ఆపని చేయగల చేతులు కలిగియుండటం మేలైనది. ఇవేమనకు ఎన్నివిధాలో తోడ్పడుతున్నాయి.

ఇందెంతవరకు నిజమో కొంచెం ఆలోచిద్దాం. మనమాదిరి నాగరికత కలవాళ్ళు, నాగరికత అంతగాలేని అడవిజాతులవాళ్ళుకూడా నివసించే విధం చూస్తే మృగాలకన్నా, మనుష్యులే అధికులని తెలుస్తుంది.

మనకు చాలా వేగంగా పరుగెత్తటం చేతకాదు. గుఱ్ఱం మనకన్నా యెంతో బాగా పరుగెడుతుంది. అయినప్పటికీ మనుష్యులు ఆ గుఱ్ఱాన్ని మచ్చిక చేస్తారు, స్వాధీనం చేసుకొంటారు. తమపనులు చేయడానికి దాన్ని ఉపయోగించి పరుగెత్తిస్తారు: బండ్లకు కట్టబడీ, గుఱ్ఱపు పందెములనే పెద్దవాళ్ళాడే జూదాల్లో పరుగెత్తే గుఱ్ఱం మనుష్యుని చెప్పు చేతల్లో ఉంటుంది.

మనుష్యునికి గట్టివస్తువులను ఫటుక్కుమని కొరకటంగాని, దూరంనుంచే కుందేళ్ళనూ, నక్కలను పసిబట్టటంగాని చేతకావు. అందుకని మనుష్యుడు కుక్కలని పెంచుతాడు. అవి తనను ప్రేమించేటట్లు నేర్పుతాడు, అతనికొరకు కుక్కలు వేటాడుతాయి. దూరంనుంచే మృగాలని పసిబట్టి, పరుగెత్తి కరిచి పట్టుకొంటాయి.

ఇంట్లో యెలుకలబాధ యెక్కువగా ఉంటుంది. కాని వాటిని కనిపెట్టి పట్టుకోటం యెంతో కష్టం. అందుకని మనుష్యుడు పిల్లినిపట్టి మచ్చిక చేస్తాడు. అది యెలుకలనుబట్టి వాడికి సహాయం చేస్తుంది.

చలికాలంవస్తే గజగజా వణుకుతాడు మనుష్యుడు. వాడి శరీరంమీద వెచ్చగా రక్షించే బొచ్చులేదు. కాని, గొర్రెలమందల చేర్చి వాటిని మేపుతాడు. వాటి మెత్తటిఉన్ని కత్తిరించి శాలువలు, కంబళ్ళు, ఫ్లానలు చొక్కాలు తయారు చేసుకొంటాడు.

ఎంతో పెద్దదీ, బలమైనదీ యైన ఏనుగుకూడా తన యజమాని, మావటివాడు చెప్పినట్లు చేస్తుంది. పెద్ద మ్రానులను, దూలాలను తన తొండం దంతాల మధ్య పట్టుకొనితెచ్చి కుప్పగా పేరుస్తుంది.

ఎండకూ, చలికాలపు మంచుకూ ఆకు అలం నశించి పోవచ్చు. మంచు కప్పి నేల ఒక గడ్డిపోచన్నా మొలవకపోవచ్చు. చెట్లన్నీ మోడుల్లాగు నిలబడి పోతాయి. వరదలువచ్చి దేశమంతా పాడై పోవచ్చు. అటువంటి సమయాల్లో కలుగుల్లో దాక్కునే కుందేళ్ళు, చెట్లమీద నివసించే పక్షులూ, ఆహారంలేక మాడీ నశించి పోతాయి. కాని మనుష్యుడో? నిశ్చింతగా ఉండగలడు. ముందుగానే ఆహారం సేకరించుకొన్నాడు. తాను కట్టుకొన్న యింట్లోదాన్ని దాచాడు. వెచ్చగా ఉండేందుకు మంట వేసుకోగలడు. తాను నిర్మించిన చిన్న దోనెలో యెక్కి నీళ్ళలో ఉండే చేపలనుపట్టి, తనకూ తన పిల్లలకూ తెచ్చుకోగలడు.

## 2

ఎక్కువ నాగరికతకలవాళ్లు ఇంకా యెన్నో విచిత్రమైన పనులు చేస్తారు. భూమిలోనికి సొరంగాలు త్రవ్వి అక్కడనుంచి యినుమును, నేలబొగ్గును బయటకు తీస్తారు. నేలలో నూతులు త్రవ్వి కిరసనాయిలును బయిటకు తోడుతారు. మనుష్యుడు నీటి ఆవిరిని తన స్వాధీనం చేసుకొన్నాడు. ఈ ఆవిరిశక్తి నుపయోగించి తనకు కావలసిన పనులను చేసే యంత్రాలను నిర్మించుకొన్నాడు. ఆవిరి, పెట్రోలుల నుపయోగించి మనుష్యుడు చేసుకొన్న రైలుబండ్లు, మోటారు

కొరులు - గుర్రాలు, జింకలకన్న బహు వేగంగా పోతాయి. ఆకాశ విమా నాలు రాంబందులకన్నా, గ్రద్దలకన్నా బహుత్వరగా, ఎత్తుగా ఎగురుతాయి.

జంతువులన్నీ శత్రువులకు భయపడీ, తిండి లేకపోతుందేమోనని జడిసీ బ్రతుకుతాయి. వాటిదృష్టి అంతా నేలమీద పెట్టుకొని వెతుక్కోవాలి. శత్రు మృగాల కాలిజాడలు కనిపెడుతూ తప్పించుకు తిరగాలి. కాని మనుష్యులు ధైర్యంగా తలయెత్తి తిరగగలరు. స్వేచ్ఛగా సంచారం చేస్తారు. సృష్టిలో ఉండే సమస్త విషయాల్లోని మంచిచెడ్డలను కనిపెట్టి జీవించగలరు.

# సందేహాలు - సమాధానాలు

## 1

ఇంతవరకూ నేను చెప్పదలచుకొన్న ముఖ్యవిషయాలన్నీ అయిపోయాయి. నీవు నీ తల్లిగర్భంలో ఏరూపంలో మొదలుపెట్టిందీ, ఎట్లా పెరిగిందీ, తొమ్మిది నెలలూ పూర్తియైనతరవాత చక్కని మొగ శిశువుగానో, ఆడ శిశువుగానో పుట్టిందీ అన్నీ చెప్పాను. కాని ఇదంతా చదివిన తరువాత నీకు ఏవైనా కొన్ని సందేహాలు కలుగవచ్చు. అటువంటివాటిల్లో కొన్నింటినిమాత్రం యిక్కడ సూచించి, వాటికి వీలైనంతవరకు నీకు తెలిసేటట్లు సమాధాలు చెప్తాను. ఇవి కాక నీకింకా యేవైనా సందేహాలు కలిగితే నాకు వ్రాయవచ్చు. వాటికి బదులు వ్రాయగలను. ఈ పుస్తకం తిరిగి అచ్చువేసేటప్పుడు నీకు వ్రాసిన జవాబులను కూడా చేర్చి అచ్చువేయటం బాగుంటుంది.

## 2

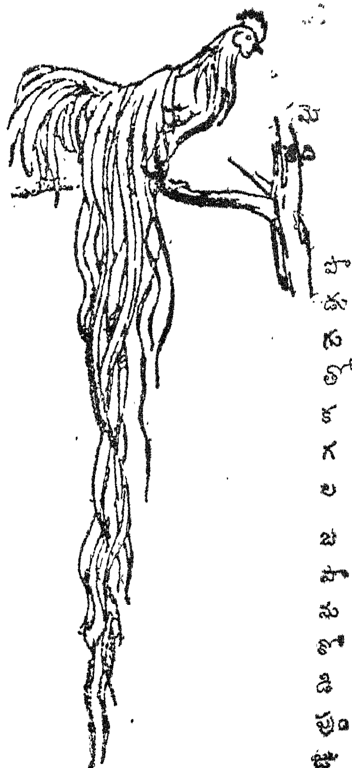
చిన్న జీవకణంనుంచి క్రమంగా వృద్ధిచెంది మనుష్యులు వచ్చారని చెప్పాను. ఇట్లా వృద్ధిపొందేటప్పుడు ఎన్నోరకాల జంతువులేర్పడ్డాయి. అన్నిటికన్నా అధికుడుగా మనుష్యుడు పెరిగితే యీ వేరువేరు రకాల జంతువులన్నీ యెందుకు అట్లాగే నిలిచిపోయాయి ? అవన్నీకూడా యెందుకు మనుష్యులుగా మారలేదు ? లోకంలో మనుష్యులేతప్ప యితర ప్రాణులేవీ ఉండకూడదుకదా ?

ఇదీ ప్రశ్న !

దీనికి జవాబు ఒకటి రెండు మాటలలో చెప్పడానికి వీల్లేదు. కొంచెం విస్తరించి చెప్పాలి.

నిజానికి యిన్నిరకాల జంతువులుండటం ఆశ్చర్యమే ! మనిషికన్న ఎక్కువ పొడుగైన తోకగల జపాను కోడిపుంజులు, హారన్‌బిల్ (Horn Bill)

అనే విచిత్రరూపంగల పక్షులు, హంసలు, పిల్లులు, తేనెపిట్టలు, ముండ్లపందులు, జీబ్రాలు, ఆలుచిప్పలు, గవ్వలజాతులు, కడుపువెలుపల సంచిలో చిన్న పిల్లను దాచుకొనే కంగారూలు, మొసళ్లు, అబ్బా! యెన్నిరకాలో !! ఇంతేకాదు, యింకా వృక్షాలు, పొదలు, మొక్కలు, తీగలు, గడ్డి, ఈగలజాతులు, చీమలు, కంటికి కనబడనంత చిన్నవైన కోటానుకోట్ల ప్రాణులు కలవు.



7 వ పటం

పొడుగుతోక గల జపాను కోడిపుంజు

వీటిలో మనకు కొన్ని హానికరంగాను, మరికొన్ని లాభకరంగాను ఉన్నాయి. లేతముంజవంటి మెత్తని శరీరంకల "జల్లీ-జీవులు" (Jelly organisms) ఎము

కలు పెంచుకోటంగాని, ఈదేకాళ్లు మొలిపించుకోటంగాని నేర్చుకోలేకపోయాయి. అసలు మెదడుసంగతి చెప్పనక్కరేలేదు. వాటి జీవితం మనకు బహు నిస్సారంగా తోచవచ్చు. కాని వీటికి కావలసినదంతే. ఎక్కువ అక్కరలేదు.

ఇంకా సముద్రంలో "ప్రోటొజోవా" కన్నా కొంచెం తెలివైన జీవు లున్నాయి. ఇవికూడా చాలా చిన్నవే. వీటికి కొంచెం యీదటం తెలుసు. కాని చేపల్లాగు తెలివిలేదు. తిమింగిలంత నోరుతెలిచి నీళ్ళను మ్రింగినప్పుడల్లా ఈసూక్ష్మప్రాణులు లక్షలుగా మ్రింగబడుతాయి. కాని వీటి కా జీవితమే సంతృప్తికరంగా ఉంది.

ఈ జంతువుల తర్వాత కొన్ని జీవులను దాటితే ఎలుకలు వస్తాయి. అవీ సుఖంగానే జీవిస్తున్నాయి. ఇంకో పెద్దగంతేస్తే కోతులు, మనుష్యులు; మనమూ బాగానే కాలం గడుపుతున్నాం. ఇదేమాదిరి గడ్డి, దుబ్బు, చిన్నజీవులూ తమ జీవితాలను గడుపుతున్నాయి.

ఇన్నిరకాల జీవు లెందుకున్నాయి? దీనికి కారణమేమిటి?

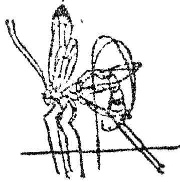
(8 వ పటము చూడుడు)

దీనికి పూర్తియైన జవాబు మనం చెప్పలేము. కాని కొంతవరకూ కారణమేమిటో గ్రహించవచ్చు

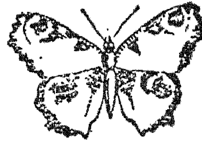
ఎన్నోరకాల జీవులుండబట్టీ, ఒక్కొక్క రకంలోని జీవులు వేర్వేరు విధలుగా వుండబట్టీ ప్రాణుల్లో చాలాభేదా లేర్పడుతాయి. మొత్తంమీద ఏ రకంజీవికి ఆరకం పిల్లలే పుట్టుతాయి. అంటే కుందేళ్ళకు, కుందేళ్లే పుడుతాయిగాని పిల్లులు పుట్టవు. అయినప్పటికీ ఒక్కోపిల్ల ఒక్కోరకంగా ఉంటుంది. కవలపిల్లలు కూడా ఒకే మాదిరి ఉండవు. నీవు మీ నాన్నమాదిరి ఎర్రగా, పొడుగుముక్కు, కోలముఖంతో పుట్టవచ్చు మీ తమ్ముడిది చామనచాయ, మీ అమ్మకులాగా ముఖం గుండ్రంగా ఉండి, పెద్దకళ్ళు ఉండవచ్చు. ఈమాదిరి భేదాలు ఎన్నో ఎప్పుడూ ఉంటూనే ఉంటాయి. ఉన్నట్లుండి రెండుమూడు తరాలుగా మీవంశంలో లేని యేదోయొక క్రొత్తపోలిక తిరిగీ క్రొత్తశిశువులో కనిపిస్తుంది. ఏకకణ జీవులలో వాని శిశువులంతా ఒకేమాదిరి ఉండవచ్చు. కాని అనేక కణాలతో



చిలుక



దోమ

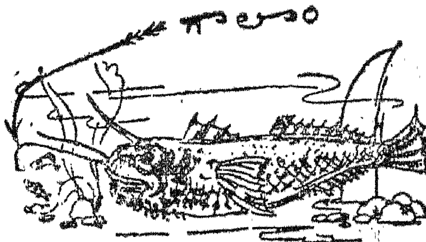


సీతాకోక చిలుక

8 వ పటం

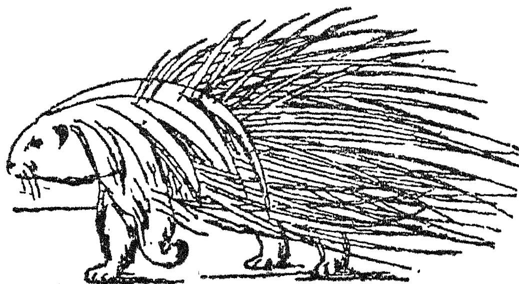


చీమ




గాలామువేసి యితర చేపలను పట్టే "గాలాం చేప"

పెద్దజంతువులు యేర్పడటంచేత ఎన్నోరకాల మార్పులు వాటిలో కలిగే అవకాశ ముంది. ఇందు కనేకరకరకాల జీవు లేర్పడుతాయి.



ముండ్లపంది.

రెండో కారణం:—జంతువులన్నీ లోకంలో ఒకేచోట నివశించవు. కొన్ని వేడి యిసుకయెడారుల్లోను, కొన్ని దట్టమైన అడవుల్లోను, మరికొన్ని సమశీతోష్ణ ప్రదేశాల్లోను వుంటాయి. ఇంకా కొన్ని మంచుశిఖరాలమీదా, భూమి యొక్క ధృవప్రాంతాల్లోనూ, మంచుగడ్డ భూముల్లోనూ ఉంటాయి. ఈ చలి, వేడి, తడి, పొడి వీటి ననుసరించే జంతువులు జీవించాలి. ఈ పరిస్థితులు జీవుల కనుగుణంగా లేకపోతే అవి చనిపోతాయి. అందుకనే ఎడారి జీవితానికి ఒంటె, ధృవప్రాంతాల మంచు యెడారులకు అచటవుండే యెలుగుబంటీ తగియున్నాయి. వేడి, గడ్డిబయళ్ళలో నివశించే జింకలు ఆ ప్రదేశాలకు తగినట్లున్నాయి. ఇందు చేత ఒకరకం జీవుల్లాగు ఇంకోరకం జీవులుండవు. ఇంతేకాదు, పూర్వంనుండీ యీ లోకం యిప్పుడున్నట్లే లేదు. ఇప్పటి నేలలు పూర్వం సముద్రాలుగానూ, పూర్వపు సముద్రాలు యిప్పుడు నేలలుగానూ మారాయి. ఇప్పుడు సమశీతోష్ణంగా ఉండే ఐరోపా, అమెరికాలలో చాలభాగం పూర్వం రెండు మూడు సార్లు మంచు మయంగా మారిపోయింది. ఈ మార్పులు కలగటంచేత తప్పించుకు బ్రతికిన జంతువులు పూర్వం వాటినుండి యెన్నో రకాలుగా మారిపోయాయి. అందుకనే రకరకాల జంతువు లేర్పడ్డాయి.

మూడోకారణం :— జంతువులు తమ పరిస్థితులకు తగినట్లు మారిన తరువాత యెట్టి కష్టంలేకుండాజీవించేవి, బాగా ఆహారం దొరికేది. ఎన్నోపిల్లలు పుట్టేవి. త్వరలోనే ఆ దేశమంతా యెన్నో జంతువులైపోయేవి. ఇన్ని జంతువులకు ఒకే విధమైన ఆహారం దొరకటం చాలా కష్టమయ్యేది. ఏదన్నా ఒక జంతువుకు తక్కినవానికన్నా పొడుగ్గా మెడఉంటే ఇతరజంతువులు అందుకోలేని కొమ్మల ఆకులను తిని జీవించేది. కాబట్టి పొడుగు మెడ పెరిగిన జీవులు తయారయ్యేవి, ఇట్లాగే యితర మార్పులూ కలిగేవి. ఆ మార్పుల్లో ఏవైనా జీవికి పనికి వస్తే వాటిని ఉపయోగించు కొంటుంది. ఆ జీవి యితర జీవులనుండి భేదంగా పెరిగిపోతుంది. ఇది యింకో కారణం.

వేరేకారణం యేమిటంటే: జంతువులు ఒకదాని నొకటి వేటాడి తినడం మొదలుపెట్టాయి. బలమైనవి బలంలేనివాటిని తినేవి. లేదా చనిపోయినవాటిని యితరమృగాలు తినేవి. కాని మంచుగడ్డలు లోకంలో చాలా భాగం కప్పినప్పుడూ, లేక, పూర్వం సముద్రాలు ఎండిపోయి యెడారులుగా మారినప్పుడూ జంతువులకు తిండిచాలక కరువైపోయేది. చెట్లు చేమలు నశించేవి. అటువంటప్పుడే జంతువు లొకదాన్నొకటి తినటం మొదలుపెట్టి యుండవచ్చు. ఈ కారణంచేతకూడా జంతువుల్లో చాలా మార్పులు గలిగాయి. కొన్ని జంతువులు వీలైనంతవరకూ తప్పించుకొని పారిపోయేవి. జింకలు, లేళ్ళు, గుర్రాలు, పక్షులు— యివన్నీ శత్రువులనుండి పారిపోవటం నేర్చుకోవటం చేతనే వాటికి మంచి పరుగు, ఎగరటం అలవాటయ్యాయి. వాటి చూపు, వినికిడి బహుతీవ్రంగా వృద్ధిచెందాయి. దూరంనుండి వచ్చే జంతువును చూడటం, వినటం, పసిబట్టటం వీటికి యెంతో సహాయంగా నుండేవి.

కొన్ని జంతువులు తాము భూమిలో త్రవ్వుకొన్న కన్నాలలో దాగుకొని బ్రతికేవి. కుందేళ్ళు, ఎలుకలూ యిటువంటివే.

మరికొన్ని తమ శరీరంమీద గట్టి కవచంలాంటి చర్మం పెంచుకొన్నాయి. ఖడ్గమృగం యిటువంటిది. వేరే కొన్నింటి శరీరం తాగితే గ్రుచ్చుకొనే ముళ్లు పెంచింది, ముండ్లపంది దీనికి ఉదాహరణం.

ఇక వేటాడి చంపే జంతువులు, నక్కలు, తోడేళ్ళలాంటివి గుంపుగా చేరి వేటాడితే యెంతో లాభముంటుందని గ్రహించాయి. ఎంత బలమైనమృగా

నైనా చంపడానికి వీలవుతుందనీ గ్రహించాయి. అందుకనే యివి గుంపులు గానే నివసిస్తాయి. ఇప్పటికీ "పెక్కారీ" అనే పొడుగైన కాళ్లుండే ఒక రకం పంది ఉంది. ఇది చాలా చిన్నజంతువే. అయినా యివి యెప్పుడూ 'గుంపులు గానే తిరుగుతూ వుంటాయి. వీటిని యెదుర్కోడానికి పెద్ద పులులుగూడా జడుస్తాయి.

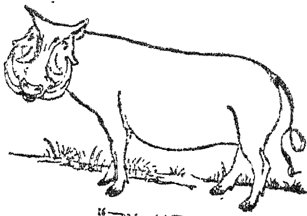
ఈ కారణాలన్నింటివల్లా యేన్నో రకాల జంతువులు పుట్టి ఉండవచ్చు.

ఇంతేకాదు: కొన్ని పక్షులు అందమైన రంగుగల రెక్కలు, తోకలు, తురాయిలు పెంచుకొన్నాయి. మరికొన్ని పక్షులు బహు శ్రావ్యంగా గానం చేస్తాయి. దీనికి కారణంకూడా మనం కొంతవరకు గ్రహించవచ్చు. జంతువుల్లో సాధారణంగా ఆడవి తక్కువగాను, మొగవి యెక్కువగాను ఉంటాయి. ఆడ పక్షితో కలవడానికి ముందు మొగపక్షులన్నీ వస్తాయి. తమ అందమైన రంగుల తోకయీకలు, రంగురంగుల యీకలు కనబడేటట్టు ఆడపక్షియెదుట నృత్యం చేస్తాయి. తమ చక్కని గొంతువిప్పి కూతలు కూస్తాయి. ఇదంతా చూచి ఆడ పక్షి తనకు నచ్చినదాన్ని వరిస్తుంది. తరువాత ఆ రెండూచేరి కాపురంచేస్తాయి. పిల్లలను పెంచుతాయి. ఈ కారణంచేతనే మొగపక్షులకు చక్కని, అందమైన రెక్కలు, పాటలు వృద్ధిపొందాయి. మన అదృష్టంకొద్దీ మనకు ఏది అందమని తోస్తుందో, అదే ఆడపక్షులకుగూడా శృంగారమని తోస్తుంది. అందుకనే యీ మొగపక్షులు చూడడానికి మనకుకూడా అందంగా కనిపిస్తున్నాయి.

ఇంతవరకూ చెప్పిన విషయాలను క్లుప్తంగా యిక్కడ తిరిగి వ్రాస్తాను. అసలు పుట్టుకలోనే యే రెండు జంతువులూ ఒకేమాదిరి వుండవు. ఒకే తల్లి బిడ్డల్లోకూడా కొంచెం మార్పులుంటాయి. ఈ మార్పులు క్రింది కారణాలవల్ల యింకా యెక్కువగా మారుతాయి; బలపడుతాయి.

1. జంతువులునివసించే ప్రదేశం: వేడి, చలి, పొడి, తడిగా ఉండవచ్చు.

2. ఎక్కువగా జంతువులుపెరిగి వాటికి స్థలం చాలకపోవటం, ఇంతకు ముందెన్నడూ తినని క్రొత్త ఆహారం తినడం నేర్చుకొంటాయి. ఇంతకుపూర్వం సులభంగా దొరకని ఆహారాన్ని వెదకి సంపాదించుతాయి. దీనికంతా వాటి శరీ రపు టవయవాలు తగినట్లుగా పెరుగుతాయి.



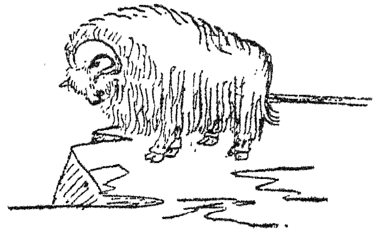
"వార్టు హాగ్"



గొల్లభామ. గడ్డిపోచలలాగు ఉండి గాలికి గడ్డి కదిలేమాదిరి కనుపూరిప్పించుకొంటుంది



"హార్న్ బిల్"



కస్తూరిదున్న: [Musk Ox]

(10వ పటము చూడుడు)

3. పోరాటం :—దంతాలు, కోరలు, వాడిగోళ్లు పెరుగుతాయి. లేదా పారి పోవడానికి చురుకైన కాళ్లు. రెక్కలు పెరుగుతాయి.

4. స్వయంవరం :—మొగపక్షులు చక్కని రంగులు, యీకలు పెంచు కుంటాయి. ఆడపక్షిని సంతృప్తిపరచే ఆటలు, పాటలు నేరుస్తాయి.

ఇన్ని కారణాలు చెప్పినప్పటికీ కొన్ని జంతువులు యేదీకారణం లేకుం డానే విచిత్రంగా మారుతూవుంటాయి. దీని కుదాహరణంగా కొన్ని జంతువుల రూపాలు యెట్లుంటాయో చూద్దాం.

పెద్ద కొమ్ములుండే "వార్టు హాగ్" (Wart hog) ను చూడు. ఎంత భయంకరంగానూ, అసహ్యంగాసూ ఉన్నదో! కస్తూరి ఎద్దు (Musk ox) ను చూడు. ఏదీ పాలుపోక యెప్పుడూ దీర్ఘాలోచన చేస్తున్నట్లుంటుంది దీనిముఖం. శృంగ చంచు (Horr bill) యొక్క విచిత్ర ముక్కువలన లాభమేమిటో! చిలుకలు, గోరింకలు, ఎప్పుడూ కీర్ కీర్ మని అరవటం; ఒక్కసారి ఆవులిస్తే ఎంతోసేపు నోటిని అట్లాగే మొసళ్లు తెరుచుకువుండటం యెంత విచిత్రంగా ఉంటాయో ఆలోచించు పట్టుకొంటే, విదలించినపుడు నడుమువరకూ తెగినా వదలని కండ చీమలు, ఒక్కసారి కుడితే వాచి మంటపుట్టించే కందిరీగలు, రకరకాల చిత్ర విచిత్రపు రంగుల సీతాకోక చిలుకలు, రాత్రిళ్లు పొదలంతా గింగురు మనిపించే యీలకోళ్లు, చీకటిరాత్రిళ్లు పొదలలో మిణుక్ మిణుక్ మని మెరిసే మిణుగురు పురుగులు, ఇంకా యెన్నెన్ని విచిత్ర ప్రాణాలున్నాయో! ఆ యా దేశాల్లోని జంతువులు అక్కడి స్థితిగతులకు అలవాటు పడిపోయాయి. అవన్నీ పెరిగి పిల్లలుపెట్టి వృద్ధిపొందుతున్నాయి. పరిస్థితులకు సరిచేసుకోలేని "డైనోసార్"ల వంటివి నశించిపోయాయి. లోక పరిస్థితులు మరీ మారితే యిప్పటి మృగాలే కొన్ని నాశనమై రూపు మాసిపోవచ్చు. పై జెప్పిన కారణాలవల్ల యిన్నిన్ని రకాల జంతువులు యేర్పడి ఉండవచ్చని గ్రహించవచ్చు.

(10 వ పటము చూడుడు)

జంతువులు మారుతూ రాగా వాటిలో కొన్ని కోతిజాతులు ఏర్పడ్డాయి. ఈ కోతిజాతుల్లో కొన్ని పరిస్థితులనుబట్టి మారటంలో ఆదిమమనుష్యుల్లాగా తయారయ్యాయి. ఈ మనుష్య జాతులు క్రమేపీ వృద్ధిపొంది మనమందరం

యేర్పడ్డాము. ఇతర జంతువులకు సంతతి పెరుగుతున్నట్లే మనసంతతీ పెరుగు తోంది. మనకిప్పటి పరిస్థితులు బాగున్నాయి కాబట్టి మనం వృద్ధిచెందుతున్నాం. ఇదేమాదిరి తక్కిన మృగాలకు కూడా యిప్పటి పరిస్థితులు బాగున్నాయి. అందు కనే అవీ పెరుగుతున్నాయి. ఈ పరిస్థితులు మారినా, మనమే తప్పుడుమార్గాల జీవించినా మన మానవజాతి అంతం కావచ్చు. ఇతరజాతి జీవులూ నశించవచ్చు.

మనుష్యుడు పెరిగి వృద్ధి కావటంవల్ల అతని మూలంగా కొన్నిజంతు వులు రూపుమాసే పరిస్థితులు అప్పుడప్పు డేర్పడుతాయి. చలిదేశంలో జీవించే ఉడత, ఎర్మిన్ మొదలైన జంతువులను వేనకువేలు వేటాడి చంపుతారు. వాటి మెత్తని ఉన్నితో fur coats అనేవి కుట్టుకుంటారు. జనులు, టోపీలలో పెట్టు కొనేందుకు నిప్పుకోడి యీకలు తమ ఆడవాళ్ళకు కావాలని తెల్లజాతులు యీ పక్షులను యెక్కువగా వేటాడుతారు. ఈ పక్షులు భూలోకంలో ఆఫ్రికాఖండంలో ఒక్కచోటే ఉన్నాయి. ఎక్కువగా వీటిని వేటాడటంచేత యివి రూపుమాసిపో వచ్చు. అదేమాదిరి విలాసార్థం వేటకు వెళ్ళేవారు కూడా మితిమీరి చరించటం వల్ల కొన్నిరకాల మృగాలు పూర్తిగా నశించిపోవచ్చు. ఈ కారణాలవల్ల గవర్న మెంటులు కొన్నికొన్ని ప్రత్యేకపు టరణ్యాలలో జంతువులను చంపరాదనే శాస నాలు చేస్తారు. అలా చేయకపోతే జంతువులు నశించిపోవచ్చు. ఆస్ట్రేలియా, చాలాకాలం క్రిందట మన ఆసియాతో కలసి ఉండేది. ఆ పురాతన రోజుల్లో వుండే మృగాలు చిత్రంగా ఉండేవి. అటువంటప్పుడు ఆస్ట్రేలియా ఆసియానుంచి విడిపోయింది. మధ్య సముద్రం అడ్డంగా వచ్చేసింది. అందుకని ఆస్ట్రేలి యాకు ఇతర ఖండాలకు అంటే ఐరోపా, ఆసియా, ఆఫ్రికాలకు అన్యోన్య సంబంధం, రాకపోకలూ లేకపోయాయి. చాలాకాలం అసలు ఆస్ట్రేలియా అనే ఖండం ఒకటుందనే ఎవ్వరూ అనుకోలేదు. అందుకని యిప్పటికీ ఆస్ట్రేలియాలో నుండే చెట్లూ, చేమలేకాక, జంతువులూ, మనుష్యులూ కూడా పురాతన ఫక్కీగా వుంటారు. ఇతర దేశాలతో రాకపోకలు లేకపోవటం చేత ఆస్ట్రేలియాలోని జీవులు ఆ ఖండంలోనే స్థిరపడిపోయాయి. వాటికి తగిన పరిస్థితులు ఆ ఖండం లో ఉండబట్టి అవన్నీ అట్లాగే ఏమార్పు లేకుండా నిలిచిపోయాయి. కాని ఆసియా, ఐరోపా, ఆఫ్రికాలలో రాకపోకలు, వర్తకం, జనులు ఒక ఖండంవాళ్లు యింకో ఖండాన్ని జయించటం జరిగాయి. అందుకని యీ ఖండాల్లోని మను

ష్యులు. జంతువులూ మారుతూ వచ్చారు. పురాతన విచిత్రజంతువు లిక్కడ ఆట్టే యేవీలేవు.

ఇటువంటి విచిత్ర మృగాలు నశించకుండా ఉండేందుకు యేర్పాట్లు చేసి నట్టే కొన్ని పురాతన జాతి మనుష్యులు నశించకుండా నిలిచేందుకు యేర్పాటులు గవర్నమెంటులు చేస్తాయి. ఆఫ్రికాలో "క్రూగర్ పార్కు" అనే బ్రహ్మాండమైన వనం కలదు. దాంట్లో అడవి మృగాలన్నీ విచ్చలవిడిగా తిరుగుతాయి. బోనులు లేవు. మనం మోటారుకారు యెక్కి వెడుతూంటే వీటిని దగ్గరనుంచే వాటి సహజ పరిస్థితుల్లో చూడవచ్చు. ఆ "క్రూగర్ పార్కు"లో తుపాకి పేల్చరాదు.

ఈవిధంగానే ఆస్ట్రేలియాలో నల్లజాతి "ఎబోలిజినీస్" అనబడే పురాతన జాతి మనుష్యులు కొందరున్నారు. వీరు మన నాగరిక జాతులవల్ల తరుమబడి నశించి పోకుండా వాళ్ళు నివశించే టందుకు గవర్నమెంటు కొన్ని స్థలాలు నియామకం చేశారు.

పూర్వం, ఉత్తరఅమెరికాను అంగ్లేయులు, ఐరోపియనులు జయించి, ఆక్రమించుకొన్నపుడు "ఎర్రయిండియను" లనబడేజాతి అక్కడుండేవారు. కాని వాళ్ళని తరిమివేసి, దేశం తెల్లజాతులు ఆక్రమించుకున్నాయి. ఇప్పుడాజాతి మనుష్యులు అసలు లేనేలేరని చెప్పవచ్చు.

కాబట్టి కొత్తరకాల జీవులు పుట్టటం నశించటమనేవి పరిస్థితులనుబట్టి ఉంటాయి. ఈ పరిస్థితులు మారేకొలదీ జీవులూ మారుతాయి. కొన్ని పూర్తిగా నశిస్తాయి.

# 2

వెనుక నాడులూ మెదడూ యెట్లా పెరుగుతాయో ఏయేపనులు చేస్తాయో ఇదివరకే చెప్పాను. జ్ఞాపకముందా? ఆ సందర్భంలో నాడులు పనిచేసేవిధం తెలుపడానికి ఒకఉదాహరణ మిచ్చాను. కుక్కకు బిస్కత్తుచూపిస్తే, దాని కండ్ల నుండి మెదడును "ఇదిదో చక్కని బిస్కత్తు" అనేవార్త వెడుతుంది. "ధబుక్కున నోరుతెరచి, లటుక్కున దాన్ని అందుకో" అనే బదులు వర్తమానం

ఎస్తుంది. అప్పుడు దాన్ని ఋక్క తీసుకుంటుంది. ఈ పోయే, వచ్చే వార్తలు బహుత్వరగా నాడులద్వారా చలిస్తాయి.

అయితే ఒకసందేహం మనకి కలుగవచ్చు. కండ్లూ, నోరు అదే ఋక్కవి కాబట్టి కండ్లు చూడగానే వెంటనే నోటికి అది తెలుస్తుంది. మెదడుకు వార్తలు వెళ్ళటం, రావటం అనవసరం కాదా ?

ఈ విషయాన్ని గురించి కొంచెం ఆలోచిద్దాం, ఏం ?

మెదడు లేకుండానే మన శరీరంలోని వేర్వేరు అవయవాలు తామే విషయాలని తెలుసుకొంటాయా ? ముందీ ప్రశ్నకు సరియైన జవాబు తెలుసుకోవాలి. ఈ రోజుల్లో యెన్నిచోట్లో ఘోరయుద్ధాలు జరుగుతున్నాయి. చాలామంది సైనికులకు గొప్ప గాయాలు తగిలి, కాళ్ళూ చేతులూ విరిగిపోతున్నాయి. కాలుగాని, చేయిగాని అట్లా విరిగితే వైద్యులు తరుచుగా దాన్ని పూర్తిగా కోసివేస్తారు. అట్లా కోసేముందు ఆ రోగికి మత్తుమందు యిస్తారు. ఈ మందునే "క్లోరోఫారమ్" (Chloro form) అంటారు. ఈ మందువల్ల వాడికి బాధ తెలియదు. తరువాత వాడిని మత్తు తిరగకముందే తీసుకువెళ్ళి పక్కలో పడుకో బెడతారు. వెచ్చగా ఉండేందుకు మత్తు తిరిగిన తరువాత బాధ అంత యెక్కువగా ఉండకూడదనీ, రబ్బరుసంచిలో వేడినీళ్ళుపోసి దానిని వాడి రెండోకాలుక్రింద పెడతారు. ఈ వేడినీళ్ళసంచి యెక్కువ వేడిగా వుండరాదు. అట్లాఉంటే బాగున్న రెండోకాలు ఆ వేడికి ఉడికి, కాలిపోతుంది. అది కాలుతున్నాకూడా, పాపం, ఆ సైనికుడికి ఏదీ తెలియదు. కాని మత్తుదిగిన తరువాత, ఒకకాలు లేదు సరే రెండోకాలుకూడా కాలిపోవటంచేత మరీ బాధ పడుతాడు. ఒకసారి ఒక రోగికి గొంతుకలో ఏదో కోసి మందులు వేశారు. వాడికి మత్తుమందు యిచ్చారు. తరువాత మంచంమీద పడుకోబెట్టి, కాళ్ళకు వేడినీళ్ళతిత్తి పెట్టారు. ఆ సంచి చాలా వేడిగా ఉండబట్టి వాడికాళ్ళు రెండూ కమిలి, బొబ్బలెక్కాయి, పాపం ! తరువాత ఆ బొబ్బలకు మందులూ, మాకులూ వేయవలసి వచ్చింది, ఎన్నోరోజులు.

మత్తుమందును ముక్కు, నోరులద్వారా రోగి పీలుస్తాడు. అది లోపలికి పోయి నాడులను, మెదడునూ మొద్దుబారేటట్టు చేస్తుంది. అంతేకాని తక్కిన శరీరపు భాగాలని అదేమీ చేయదు. ఇతర భాగాలన్నీ బాగానే ఉంటాయి. కాని

ఏన నాడులూ, మెదడూ పనిచేయటంలేదు కాబట్టి శరీరంలో యేభాగానికిగాని, ాటికి యేంజరుగుతోందో తెలుసుకోటం శక్యంకాదు.

నాడివార్తలన్నీ చిటికలో వెళ్లగలవని మనమంటాం, కాని దీన్నిసరీగా అర్థం చేసుకోవాలి. అవి బహుత్వరగా పోగలిగినప్పటికీ, ఏదో కొద్దికాలం పడుతుంది. వేర్వేరు చోట్లనుండి మెదడుకు వస్తూ పోయే వార్తలు వేర్వేరు కాలం తీసుకొంటాయి. మన చేతినుండీ, ముక్కునుండీ వెళ్ళేవార్తలు కుక్కయొక్క కాళ్ళనుండీ, ముక్కునుండీ వెళ్ళేవాటికన్నా యెక్కువకాలం తీసుకొంటాయి. టైపుకొట్టే యంత్రాన్ని, హార్మోనియమునూ నీవు చూసేయుంటావు. మనవ్రేళ్ళు బహు త్వరగా పనిచేస్తాయి. బహు త్వరగా టైపుకొట్టేవాళ్ళు, హార్మోనియం వాయించేవాళ్ళు ఉన్నారు. కాని, ఎవ్వరూ తమ కాలితోగాని, పాదాలతోగాని హార్మోనియం వాయించలేరు. త్రొక్కుడు హార్మోనియం గాలి తిత్తిని కాళ్ళతో నొక్కుతారు. చేతి వ్రేళ్ళతో వాయిస్తారు. కాళ్ళు నెమ్మదిగానే త్రొక్కుతాయి. కాని, చేతివ్రేళ్ళు బహు త్వరగా పనిచేస్తాయి. దీన్నిబట్టి కాళ్ళనుండి మెదడుకు వెళ్ళేవార్తలు, చేతినుండి వెళ్ళేవాటికన్నా ఆలస్యంగా వెడతాయని తెలుస్తుంది.

వేర్వేరు రకాల మనుష్యుల్లో యీ వార్తలు వేరేవేరే వేగంతో పోతాయి. పెద్దవాళ్ళల్లోమాదిరి చిన్నపిల్లల్లో యీ వార్తలు అంత త్వరగా పోలేవు. అలవాటైతేనేగాని యీ వార్తలు త్వరగాపోవటం వీలుకాదు. మీ అమ్మ, నాన్న, నీ చిన్న తమ్ముడో, చెల్లెలో అంతా రైలులో వెడుతున్నారనుకో. ఉన్నట్లుండి మీ నాన్న "అదిగో! ఆ పక్షిచూడు, ఎంతబాగుందో" అంటాడు. నీవు పెద్దవాడివి గనుక వెంటనే ఆ పక్షిని చూస్తావు. కాని మీతమ్ముడు చిన్నవాడు, మూడేళ్ళైనా నిండలేదు; ఇంకా మీ నాన్నగారిమాట వాడి చెవులకుతాకి, అది మెదడుకువెళ్ళాలి. అప్పుడు వాని తలత్రిప్పి చూడమని మెదడు చెప్పాలి. నీవైతే యీ పనంత త్వరగా చేస్తావు. తమ్ముడికి చేతకాదు. వాడు చూచేటప్పటికి రైలు ఆపక్షినిదాటి వెడుతుంది. పెద్దవాళ్ళల్లోకూడా యీ నాడులు యెప్పుడూ ఒకేమాదిరి త్వరగ పనిచేయవు. నిద్రిమత్తు వదలనప్పుడూ, జబ్బుపడి బలహీనంగా నున్నప్పుడూ మనం ఆరోగ్యంగా ఉన్నప్పుడుకన్నా నెమ్మదిగా వెడుతాయి. మేల్కొన్నప్పుడ నిద్రిపోయేటప్పుడుకన్నా వార్తలు త్వరగా వెడతాయి.

ఈ దినాల్లో వాయు వైమానికులెందరో తరిఫీదవుతున్నారు. కాని ప్రతీ వాడు యిట్లా విమానం నడిపేందుకు వీల్లేదు; వైద్యులు వాళ్ళను మొదటగా పరీక్షచేస్తారు. వారి నాడులు త్వరత్వరగా పనిచేస్తాయో లేదో తెలుసుకోవాలి. నెమ్మదిగా నాడులు పనిచేస్తే వాడు విమానం నడిపేందుకు పనికిరాడు. ఏదన్నా అపాయంవస్తే వెంటనే విమానాన్ని తగినట్లు మరలుతిప్పి, ఆపటమో, దించటమో, పైకి యెగిరేట్టు చేయటమో, లేకుంటే మరీవేగంగా యెగిరేట్టు చేయటమో జరగాలి. అందుకనే ప్రతీవాడు వైమానికుడు కాజాలడు.

మీ ఇంట్లో రెండు మూడేండ్ల చిన్న పాపాయివుంటే వాడు దేన్నైనా ఎంత త్వరగా గ్రహిస్తాడో నీవు పరీక్ష చేయవచ్చు. ఏదన్నా ఆటవస్తువో, తినేదో ఒకటి తీసుకొని "చూడు, చూడు" అను. వెంటనే "ఒకటి, రెండు, మూడు" అనియిట్లా లెక్కపెట్టు. ఎంతసేపటికా పాప దాన్ని చూచి తీసుకొంటుందో తెలుసుకో. పాపాయి దాన్ని చూచి చేయి జాపినతరువాత దాన్ని పాపకే యివ్వాలి. నీవు నోట్లో వేసుకోరాదు!

కొందరు జనులు ఎన్నో విషయాల్లో చాలా తెలివిగా ఉన్నప్పటికీ యిట్లా చూడటం, వినటంలో కొంచెం నెమ్మదిరా ఉంటారు. వారు తగిన ప్రతి కార్యాన్ని అంత త్వరగా చేయలేరు. ఇంత మాత్రంచేత వాళ్ళ తెలివితక్కువ వాళ్ళని అనుకోరాదు. వాళ్ళ మెదడుయొక్క ఆలోచనా శక్తికీ, దీనికే యేమీ సంబంధం లేదు. అటువంటి వాళ్ళు బాగా చదువుకోగలరు; లెక్కలూ, తెలుగూ, శాస్త్రం అన్నీ బాగా నేర్చుకోగలరు.

## 3

మనకు బాధ అనేది ఎందుకు ఉండాలి అని ఒక సందేహం కలుగవచ్చు. దీన్నిగురించిచెప్తాను యిప్పుడు.

బాధ అనేది మనందరికీ కష్టంగానేవుంటుంది. కాని యిది ఉండడం చాల మంచిది. ఇది లేకపోతే మనం చాలా కష్టాలపాలవుతాం. గొంతుకలో శస్త్రం (ఆపరేషను) చేయబడ్డ రోగికి బాధ తెలియకపోవటంచేత పాపం, వాడి

కాళ్లు కాలాయని చెప్పానుకదూ? బాధవలన మనకు "ఇదిగో, ఇది ప్రమాదకర మైన విషయం, జాగ్రత్త" అని శరీరం తెలుపుతుంది. మనుష్యులకు, జంతువులకు యీ బాధ అనేది లేకపోతే పెద్ద గాయాలవల్లా, విషపు పదార్థాలవల్లా ప్రాణమే పోవచ్చు. నీవు మీ బంధువుల యింట్లో పెండ్లి భోజనానికి వెళ్ళావు. బాగున్నాయని మరిరెండు లడ్డూలు తిన్నావు. సాయంత్రం ఇంటికి రాగానే కడుపునొప్పి వచ్చింది. కష్టపడుతూ, విసుగుకొంటూ, రాత్రి భోజనం మానేసి నిద్రపోయావు. ఎక్కువగా తిన్న లడ్డూలు పొద్దుటికి జీర్ణమైపోయాయి. కడుపునొప్పి పోయింది. విరేచనము సరిగ్గా అయింది. తిరిగి కరకర ఆకలి పుట్టింది. బాధ లేకపోతే! ఇంకా ఎన్ని లడ్డూలు తినేవాడివో! నీ ఆరోగ్యం ఎంతగా చెడిపోయేదో!!

సాయంత్రం నీవు బంతి ఆట ఆడుతూంటే నీకాలు బంతిమీదబడి దొర్లావు. క్రిందపడ్డావు. పాదం మెలితిరిగింది. కుంటుకుంటూ యింటికి వచ్చేశావు. కాలి బాధవల్ల రెండుమూడు రోజులవరకూ, తరువాత నీవు ఆటకు వెళ్ళలేదు. కాలును సరిగా నేలమీద మోపకుండానే నడిచావు. దానికి యెంతో విశ్రాంతియిచ్చావు. త్వరలోనే ఆ నొప్పి సర్దుకుంటుంది. ఇట్లా బాధ అనేది నీకు తెలియకపోతే గంతులువేసి తిరిగీ ఆటలాడేవాడివి. అప్పుడు నీ కాలు యెంతో చెడిపోయి, చాల అపాయం కలిగేది. ప్రస్తుతం చీకాకుపెట్టినా, కష్టంగాతోచినా, నొప్పి అనేది మన మేలుకేనని తెలుసుకోవచ్చు. అపాయం యెక్కువగా కలుగకుండా మనలను ముందుగానే హెచ్చరించి కాపాడుతోంది యీ బాధ అనేది.

## 4

ప్రాణులు మొట్టమొదట ఎందుకని నీళ్ళలోనే పుట్టాయి. నేలమీద ఎందుకు పుట్టలేదని ఒక సందేహం కొందరికి కలుగవచ్చు. చెప్తాను దీనికిజవాబు.

ప్రాణుల శరీరం చాలా భాగం నీటితోనే నిండియుంది. ఈ నీరంతా యెండిపోతే ప్రాణిలో ఉండే గట్టివస్తువులు క్రుంగిపోతాయి; ముద్దకట్టుకొంటాయి. ఆ జీవి చాలా చిన్నదిగా అయిపోతుంది. ఏవైనా కాయగూరలు బజారు

నుండి తెచ్చి, చాలా రోజులు వాటిని వండకుండానే యింట్లో పెట్టామనుకో. వంకాయలు, పొట్లకాయలు, ఆకుకూరలు మొదలైనవి ఎండిపోతాయి. అవి వడిలి బహు చిన్నవౌతాయి. పళ్ళెంనిండా పొట్లకాయ ముక్కలు తరిగి, వాటికి ఉప్పు పట్టిస్తారు. నీళ్ళు కారిపోతాయి. ఆ ముక్కలను గట్టిగా పిండుతారు. చాలా క్రొద్దిగానే మిగులుతాయి. వాటిని వేయిస్తే మరీ క్రుంగిపోయి, దోసెడు కూరన్నా కాదు. ఇట్లా కావటం, జంతువులు, చెట్లయొక్క శరీరపు బరువు. పరిమాణాలలో సగంకన్నా యెక్కువగా నీరుండటమే కారణం అని తెలుస్తోంది. నీ శరీరంలోని నీళ్ళన్నీ ఇగిరిపోతే, నీవు ఇప్పుడుండే పరిమాణం [సైజు] లో సగమన్నా ఉండవు. నీ బరువుకూడా అట్లాగే తగ్గుతుంది. ఇట్లా నీరు తీసిపోకుండా ఉండటానికనే మన శరీరంమీద చర్మం మూసుకొని ఉంది. లావు చర్మం గల నారింజ, దబ్బ జాతులు, ఆపిల్ పండ్లు, మామిడి, పనస, అనాస మొదలైనవి ఇందుకనే, చాలా రోజులైనా, ఎండిపోవు. పలుచని చర్మంగల ఆకులుండే కొత్తిమిరి, తోటకూరలవంటి ఆకుకూరలు కోసిన కొంచెం సేపటికల్లా వడిలిపోతాయి. చాల మందమైన చర్మం లేకపోతే నీళ్ళ బయిటనో, బురదలేని చోటనో జీవులు బ్రతకటం కష్టం.

కంటికి కనబడనంత చిన్నజీవులు గాలిలోను, దుమ్ములోను ఉన్నాయి. ఇవి ఎండిపోయిన పొడిలాగా ఎగురుతాయి. కాని ఏదైనా తడిగా ఉండేచోట పడితేనే ఇవిపెరుగుతాయి. లేకపోతే, వాటిలో ప్రాణం ఉన్నప్పటికి, అవి పెరగలేవు. ఆహారం తీసుకోలేవు. అసలు గాలిలోనే యేదన్నా క్రిమి ఉండాలంటే దానికి రెక్కలలాగా పెరిగిన భాగం ఉండాలి. కాని పైజెప్పిన క్రిములకు రెక్కలు లేవు. అయినప్పటికీ అవి బహు చిన్నవిగా ఉంటాయి కాబట్టి తేలికగా గాలిలో కొట్టుకుపోతాయి. ఎగురుతూ ఉంటాయి. గాలిలోనే జీవులు ప్రారంభిస్తే వాటికి రెక్కలు లేవు కాబట్టి ఎప్పుడూ జీవులన్నీ యీ చిన్నక్రిములు లాగానే ఉండిపోయేవి. అప్పుడు ఇతరప్రాణులూ, నీవూ, నేనూ పెరగడానికి వీలయ్యేదేకాదు.

నెత్తురు గాయాలకు గాలి, దుమ్ము తగిలితే యీ చిన్న కిృములు తడిగా ఉండే ఆ గాయంలో నిలుస్తాయి. అవి పెరిగి ఎక్కువవుతాయి. అప్పుడాగాయం వాచి, చీము పట్టుతుంది. అన్నం, రొట్టెలు, మజ్జిగ, మిగుల పండిన పండ్లు - వీటికి గాలి తగిలితే, ఆ కిృములు తడిగా ఉంటాయికాబట్టి యీ వస్తువులమీద

చేరతాయి. అవి పెరిగి యీ వస్తువులమీద బూజులాగా తయారుచేస్తాయి. గాజు సీసాలలోను. తగరం డబ్బాలలోను గాలి తగులకుండా వస్తువులను దిగిస్తారు. కనుకనే వెన్న, జామ్‌లు (Jams) బిస్కత్తులు మొదలైనవి బూజుపట్టటంలేదు.

# 5

జంతువులలో కొన్నింటికే శరీరంమీద ఈకలో, వెంట్రుకలో ఉన్నాయి. పక్షులు, పాలిచ్చి పిల్లలను పెంచే కుక్కలు, పిల్లులు, కుందేళ్ళు, ఎలుకలు, గోతులు, మనుష్యులు వీటికి ఈకలో, వెంట్రుకలోవుంటాయి. చేపలు, మొసళ్లు, కాబేళ్లు, తొండలు, పాములు, కప్పలు మొదలైనవాటికి రెక్కలుగాని, వెంట్రుకలుగాని లేవు. వీటి రక్తం మనకువలె యెప్పుడూ ఒకేవేడిగా వుండదు. ఇవి నివసించేస్థలం యెంతవేడిగా నుంటుందో అదే వేడికి సమంగా వీటి రక్తమూ యెప్పటికప్పుడు మారుతుంది, రెక్కలు, వెంట్రుకలు ఉండే ప్రాణుల రక్తం యెప్పుడూ ఒకే ఉష్ణంగావుంటుంది. మన రక్తం 98.6° F వేడి. దీనినే ఉష్ణ మాపకయంత్రం (Thermometer) తో కొలుస్తారు. ఈ వేడియెక్కువైతే జ్వరం, తక్కువైతే శీతలం, రెండూ ప్రమాదమే. అందుకనే యిటువంటి జీవులు తమ శరీరపు వేడి తగ్గకుండాను, మరీ యెక్కువకాకుండాను ఒకేమాదిరి ఉండేందుకు ఈకలు, వెంట్రుకలు పెంచుకొన్నాయి. మరీ వేడిదేశాల్లో నుండేవాటికి శరీరం మీద యెక్కువగా బొచ్చువుండదు. వేసవికాలంలో నీవు ఉన్ని చొక్కాలు తొడుగుకో నక్కరలేదు. ఏనుగు, ఖడ్గమృగంలాంటి జంతువులకు శరీరంమీద అసలు వెంట్రుకలే లేవు. కాబట్టే వాని చర్మం చాల మందంగా పెరిగింది. వేడి నీళ్ళ తిత్తిని కాళ్ళకుపెట్టి అది చల్లారకుండావుండేందుకు దానిమీద శాలువకాని, దుప్పటికాని కప్పుతారు. అప్పుడు దానివేడి చాలాసేపు కాళ్ళకు తగులుతూనే వుంటుంది. పక్షులకు, పాలిచ్చే జంతువులకు వాటి యీకలు, వెంట్రుకలు ఒక శాలువలాంటివి అనవచ్చు.

శరీరంలోని వేడి యెప్పుడూ బయటకు పోతూ, శరీరం చల్లబడితే, తిరిగీ ఆవేడి యెక్కేటందుకు మనం ఆహారం తినాలి. ఆహారం జీర్ణమై రక్తం

లోకి యెక్కు, వేడినీ, బలాన్నీ యిస్తుంది. ఈకలూ, వెంట్రుకలు శరీరంమీద లేకపోతే పోయే వేడిని వెంటవెంటనే నింపడానికి ఎప్పుడూ తింటూనేవుండాలి. అది యెంతకష్టం ! యెంత చీదర !!

# 6

వేర్వేరు జంతువుల రూపాలు వహిస్తూ శిశువు పెరుగుతుందని ముందటి భాగంలో చెప్పాను, జ్ఞాపకమున్నదా ? దీన్నిబట్టి మనం ఒకప్పుడు అన్నిరకాల జంతువులుగానూ ఉన్నామని చెప్పవచ్చు. అంటే మనుష్యులం, మనం, మన మాదిరిగా ఉండే రకరకాల జీవుల్లాగా పెరుగుతూ వచ్చాము. చీమల మాదిరిగా మనమెప్పుడూ మన తల్లిగర్భంలో నుండలేదు, ఎందుకంటే అవి మనుష్యుల మాదిరిగా పెరిగిన జంతువుల సమూహానికి చెందవు.

ఈ విషయాలు విన్నతరువాత ఒక అబ్బాయి ఇట్లా అన్నాడు. "మన శరీరంమీద మెత్తగా బొచ్చుంటే ఎంత బాగుండేది." పెద్దరకం జంతువులు తమ పిల్లలను శరీరంలోనే ఉంచుకొని, కనేవిషయాలని చెప్పినపుడు ఒక అమ్మాయి అన్నదిగదా "ఎంతచక్కని యేర్పాటది ! ఏదైనా సింహమో, పులో, దాన్ని తరుముకువస్తే బిడ్డతోకూడా తల్లి తప్పించుకొంటుంది. తన బిడ్డ ఎక్కడుందా అని తరువాత వెతుకనక్కరలేదు : !"

సింహాలూ, పులులూకూడా తమ తల్లిగర్భంలో చిన్న ముంజతునకవంటి అణువుమాదిరే మొదలుపెట్టాయా అని కొందరికి సందేహం కలుగవచ్చు. ఔను, అన్ని ప్రాణులూ అంతే. ప్రతిదీ తనకు సరియైన రూపంగలిగేటట్లు మారే టంతవరకూ, అంతకు పూర్వం లోకంలో పెరిగిన జంతువులమాదిరే, తన తల్లి గర్భంలో తానూ పెరిగింది. చేపలుగా పెరుగడానికి, యెన్నోరూపాలు ఎత్తనక్కర లేదు. మనుష్యుడులాగా మారడానికి యెన్నోరూపాలు మారాలి. ఇదినీకు తెలుసుగా ?

# 7

ఈ పుస్తకంలో ఇంతవరకు జంతువులు పుట్టటం, పెరగడాన్నిగురించే చెప్పాను. వాటి మరణాన్ని గురించీ, వాటికి పనికివచ్చే అవయవాలు పెంచుకో లేకపోవటాన్నిగురించీ చెప్పలేదు. చాలా జంతువులు చనిపోయాయి. ఎన్నో యితర మృగాలచేత తినబడ్డాయి. ఇట్లా నశించడానికి అంతే లేకపోయింది. ఎత్తుగావుండే ఆహారాన్ని అందుకునేటందుకు పొడుగుపాటి మెడలు పెంచు కొన్నట్లే యెన్నో యితరవిధాలైన అవయవాలను జంతువులు పెంచుకొన్నాయి. ఇట్లా పెంచుకోలేనివీ, ఉపయోగకరమైన భాగాలు పెంచుకోవాలని జ్ఞాపకం పెట్టుకోలేనివీ నశించాయి.

ఈ చనిపోవటమూ, మరచిపోవటమూ ఒక విధంగా లాభకరంగానే వున్నాయి. క్రొత్తజీవులు పుట్టాలంటే పాతవినశించాలి. ఏదైనా క్రొత్తవిషయం నేర్వాలంటే పాతదాన్ని మరవాలి కొంతవరకైనా.

మునుపు ప్రయోజనకరమైనవాటిని ఇప్పుడు అవసరంలేకున్నా మరిచి పోయి, వదలిపెట్టలేని జంతువుల జీవితం చాలా కష్టంగా మారుతుంది. కొన్ని ఉదాహరణలు చూడండి :—

పూర్వం చాలా మంచుగడ్డలు లోకాన్ని కప్పినరోజుల్లోనూ, అంతకు పూర్వమూ ఉన్ని దట్టంగా పెరిగిన ఖడ్గమృగాలుండేవి. కాని, యీ దినాల్లో లోక పరిస్థితులు మారాయి. ఖడ్గ మృగాలుండే దేశాలు వేడివిగా మారాయి. దీనికి తగినట్లుగా ఖడ్గమృగాలకు యిప్పుడు వంటిమీద ఉన్ని లేకుండాపోయింది. మును పెప్పుడో పనికివచ్చిందని యిప్పుడుకూడా ఖడ్గమృగాలు ఉన్నిని ధరిస్తే వాటికెంత చిరాకుగాను, చీదరగానూ ఉంటుందో ఆలోచించు.

పిల్లులకు చేపలు చాలా యిష్టం. కాని, పిల్లులకు నీళ్ళంటే అయిష్టం. అందుకని అవినీళ్ళలో దిగి చేపలుపట్టవు. కాని వాటికి అంటే పిల్లలకు మును పెప్పుడో పువ్వారాలు పనికివచ్చాయని, ఇప్పుడుకూడా తమ పువ్వారాలను వూడ్చు కోకుండా ఉంటే వాటి జీవితం యెంత కష్టంగా వుంటుందో గదా !

ఎలుకలకూ, చుంచులకూ చిన్న కండ్లు పెరిగాయి. అవి నేలను త్రవ్వి దాగుకొంటాయి. పెద్ద కండ్లుంటే వాటిలో మట్టిపడుతుంది. పెద్ద చెవులుంటే బొరియల్లో దూరేటప్పుడు అవి తెగిపోతాయి. "మోల్" (Mole) అనే చిన్న చుంచువంటి ఒక జంతువుంది. ఇదికూడా భూమిని తొలిచి; కలుగుల్లో నివసిస్తుంది. దీనికి అసలు బయట చెవులేవుండవు. శరీరంమీద వెంట్రుకలుండవు. కాని ఎప్పుడో పడికొచ్చాయని ఒంటినిండా బొచ్చు. పెద్దచెవులూ, కండ్లువుంటే ఇవి ఎంతో అవస్థ పడుతాయి. కాబట్టే పనికిరాని అవయవాలను పెంచుకోక పోవటం చాలా ముఖ్యం, లాభకరం. తన తాత, ముత్తాతలకు ఉపయోగమయ్యాయిగదా అని ఏ జంతువన్నా వివిధ అవయవాలనూ వదలకుండా పెంచుకొంటే దాని అవస్థకు మితేవుండదు. పువ్వారాలు, తోకలు, రెక్కలు, ఈదే కాళ్లు, యెన్నో లెక్కలేనన్ని అవయవాలు దాని జీవితం సరిగ్గా సాగకుండా అడ్డంవస్తాయి. ఇన్ని ఆటంకాలను సర్దుకోలేక ఆ జీవి బహు త్వరలోనే చనిపోతుంది.

ఇదేమాదిరిగా చావు అనేదికూడా చాలా ఉపయోగ మైందే. ఎందుకూ లాభంలేని "బ్రాంటొ సార్"లు "టిరనో సార్లు" [అంటే పిడుగు తొండ అని, రాక్షసి తొండఅని అర్థం] నశించి పోవటం ఎంతో మంచిదైంది. ఇదే మాదిరిగా, ఏవిధమైన అపాయము చేయలేకపోయినా, ఎందుకూ ఉపయోగం కాని, క్రొత్తవిషయాలు నేర్చుకోలేని ఎన్నో చిన్నజీవులుకూడా రూపు మాసిపోయాయి. ప్రతిజీవీ తన జీవితమంతలోను బహు కొద్దిగానే క్రొత్తరీతిగా జీవించేటందుకు నేర్చుకోగలదు. ఏచిన్న అవయవమైనా క్రొత్తది పెరుగుటకుగాని, ఉండే అవయవమేదైనా బహుతక్కువగా మారేటందుకుగాని, ఎన్నోతరతరాలుగా జీవులు మారితేనేగాని వీలుకాదు. కాబట్టే ఒకేజీవి అంతులేకుండా బ్రతికేకన్నా చనిపోయి, క్రొత్తజీవులు వృద్ధిఅయితే చాలా మార్పులు కలుగడానికి అవకాశముంటుంది. ఉండేతోక పోవాలన్నా, ఏదన్నా క్రొత్తరకంగా ఒకపన్ను మారాలన్నాకూడా ఎన్నోతరాలు గడవాలి.

పాతవి, పెద్దజీవులు చనిపోవటంవల్లనే క్రొత్త చురుకైన చిన్నజీవులు పుట్టేందుకు అవకాశం కలుగుతోంది. ఒక్కొక సందర్భంలో పాతజీవు లెంత వరకు విషయాలు నేర్చుకొన్నాయో అక్కడనుంచి క్రొత్తగాపుట్టిన జీవులు

ముందుకు నడుస్తాయి. మనుష్యులలో కూడా ఇంతే. ఒక్కొక్క తరంగా శిశువులు పుట్టేకొలదీ ఇంతముందుకు మనం కని, విని యెరుగని విచిత్ర విషయాలూ, శక్తులూ వృద్ధికావడానికి ఎంతో అవకాశం యేర్పడుతోంది. ఏజీవైనా సరే చిన్నతనంలోనే చనిపోవటం చాలా విచారకరం. పాపం! దానికి యేవిషయమూ నేర్చుకొనేందుకు వీలూ, అవకాశమే చిక్కవు. కాని, ఒకజీవి పూర్తిగా జీవించి. వీలైనన్ని అనుభవాలూ పొంది, క్రొత్తవిషయాలు నేర్చుకొన్నతరువాత అది చనిపోతే విచారపడ నవసరంలేదు. చురుకైన, బలమైన క్రొత్తజీవులకు యీ పెద్దప్రాణులు స్థలం యివ్వాలి. ఇందువలన లోకంలో ఎన్నో జీవులు చనిపోతున్నాయనే విచారం అక్కరలేదు. పెద్దతరాల జీవుల మరణంవల్లనే క్రొత్త శిశువులు పుట్టి పెరిగి ఎన్నో విచిత్ర విషయాలను కనిపెట్టి లోకాన్ని వృద్ధిపరచడానికి వీలు కలుగుతోంది.

# ప్రొటోజోవా [ప్రథమ జీవులు]

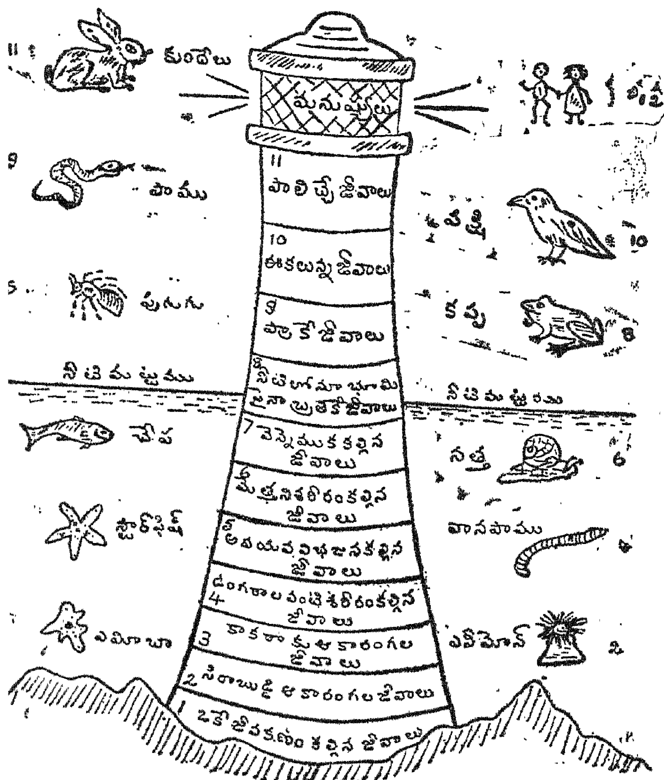
తొమ్మిదినెలలు బహుశ 9,00,00,000 సంవత్సరాలు. (ఇంకా ఎక్కువే వుండవచ్చును.)

| | |
|---|---|
| ప్రొటొజోవానుండి పురుగు - సుమారు 15 దినాలు. | ప్రొటొజోవానుండి పురుగు |
| పురుగునుండి చేప సుమారు 15 దినాలు. | పురుగునుండి, చేప |
| చేపనుండి నేలమీద తిరిగే జంతువులు : సుమారు 3 వారాలు. | చేపనుండి తొండ. పాము జాతి జీవులు (Reptiles) "రెప్టయిలు"లు. |
| కాళ్ళచివర వేళ్ళు, గోళ్ల పెరిగిన జాతి జీవిగా మారటం : సుమారు 4 వారాలు. | "రెప్టయిలు"లనుండి పక్షులు, వాటినుండి నాలుగుకాళ్ల జంతువులు, మానుపిల్లివంటి మృగాలుగా Lemur, Marmoset మారటం. |
| కోతివంటి, మ్రానుపిల్లివంటిది సుమారు 4 వారాలు. | |
| మ్రానుపిల్లినుండి కోతులవంటి జీవి : సుమారు 4 వారాలు. | మ్రానుపిల్లినుండి కోతుల జాతులు. |
| కోతినుండి మనుష్య శిశువు - సుమారు 16 వారాలు. | కోతులనుండి మనుష్యులు. |

9 నెలలు — మనుష్యుడు — 9 కోట్ల యేండ్లు.

---

ఈ పట్టీ శిశువు తల్లిగర్భంలో పెరుగుటను. లోకంలో జీవులు వృద్ధి అవటంతో స పోల్చి చూపుతోంది.


కుందేలు
మనుష్యులు
11 పాలిచ్చే జీవాలు
పాము
పక్షి
10 ఈకలున్న జీవాలు
పురుగు
కప్ప
9 ప్రాకే జీవాలు
నీటి మట్టము
8 నీటిలోనూ భూమి పైనా బ్రతికే జీవాలు
నీటి మట్టము
చేప
7 వెన్నెముక కల్గిన జీవాలు
నత్త
6 మెత్తని శరీరం కల్గిన జీవాలు
స్టార్‌ఫిష్
వానపాము
5 అవయవ విభజన కల్గిన జీవాలు
4 ఉంగరాలవంటి శరీరం కల్గిన జీవాలు
ఎమీబా
3 కాకరాకృ ఆకారంగల జీవాలు
ఎనిమోన్
2 సిరాబుడ్డి ఆకారంగల జీవాలు
1 ఒకే జీవకణం కల్గిన జీవాలు

# జీవ పరిణామం

వెనకపేజీలోని బొమ్మలో జీవం మొట్టమొదట సముద్రపు నీళ్ళలోపుట్టి భూమిపైన మనిషి ఆకారం వరకు ఎలా పరిణామం చెందిందో చూపబడింది. సులభంగా అర్థంచేసికోడానికి 'జీవపరిణామం' ఒకమేడ అనుకుంటే ఆమేడ పదకొండు అంతస్థులుగా కట్టబడింది.

మొట్టమొదటి జీవం పాకుడులా మృదువుగావుండే ఏకకణజీవం నీళ్ళలో పుట్టింది. దానిరూపం భూతఅద్దంలో చూస్తే 1 వ బొమ్మలా వుంటుంది. అవయవాలుకాని, స్పష్టమైన ఆకారంగాని వుండవు. రెండో అంతస్థులోని జీవం అనేక కణాలు కలిగి సిరాబుడ్డి ఆకారంకలిగి వుంటుంది. దీనికి పొట్ట, నోరు వుంటుంది. తరువాత అంతస్థులో 3 వ బొమ్మలాంటి జీవాలుంటాయి. వీటికి ఆకారం అవయవాలు ఏర్పడ్డాయి. 4 వ బొమ్మ చూడండి. ఇది వానపాములా వుంది. శరీరమంతా ఉంగరాలు అతికినట్లుగా కాన్పించుతుంది. మధ్యకు తెగి పోయినా ఏభాగాని కాభాగమే ప్రత్యేకజీవ మవుతుంది.

తరవాత 5వ అంతస్థులోని జీవాలు వచ్చాయి. 5వ బొమ్మలో పురుగును చూడండి. శరీరం మూడుభాగాలుగా తల-మొండెం-తోక ఏర్పడ్డాయి. కాళ్లు కన్నులు వచ్చాయి, ఇది నాలుగవ జీవంపైన అభివృద్ధియే. కాని 4వ జీవంవరకు అన్నీ నీళ్లలోమాత్రమే బ్రతుకుతాయి, 5 వది మాత్రం భూమిపై బ్రతికే జంతువు.

తరవాత 6 వ బొమ్మలోని నత్తలాంటి జీవం చూడండి. ఈజీవం తన రక్షణకు కఠినమైనగుల్లను కలిగివుంది. 7 వ బొమ్మలోని చేపనుచూడండి. వెన్నెముక్క, వుపడలు కలిగిన మొట్టమొదటి జీవంయిదే. ఈ గృహనిర్మాణంలో 6, 7 బొమ్మలను నీటిమట్టంక్రింద చిత్రించారు. ఎందుకో తెలుసా? 4 బొమ్మ లోని జీవం వానపాము, 5వ బొమ్మలాంటి పురుగుగా భూమిపైన వృద్ధిచెందింది నీళ్ళలో జీవించే 6, 7 బొమ్మలలోని జీవాలుకూడ వానపాముపైన అభివృద్ధియే.

ఇంక 8వ బొమ్మ కప్పదగ్గరకు వచ్చాము. ఇది నీటినివదలి భూమిపైకి వచ్చింది. 9వ బొమ్మలో పామువుంది. నాలుగుగదుల హృదయం కలిగినజీవం యిదే మొదటిది. తరువాత 10వ బొమ్మ పక్షినిచూడు. ఇది ఎగురగలదు. పాము వలె గుడ్లుపెడుతుంది, పాముకులేని కాళ్లువున్నాయి. 11వ బొమ్మ కుందేలుకదూ! దీనికి కాళ్ళున్నాయి. వేగంగా పరుగెత్తుతుంది. పక్షులవలె గుడ్లుపెట్టదు. బిడ్డలను కంటుంది. పాలిచ్చి పెంచుతుంది. దీనికివలెనే పాలిచ్చి పిల్లలను పెంచే కొన్ని జంతువుల పేర్లు చెప్పు?

12వ బొమ్మ ఏమిటి? మీవంటి పిల్లా, పిల్లడు. అంటే మనిషి బిడ్డలు. మీ అమ్మ చెల్లాయికో, తమ్ముడికో పాలిచ్చిపెంచడం చూచేవుంటావు. కుందేలు లాంటి పాలిచ్చిపెంచే జంతువులు క్రమంగా పరిణామంచెందాయి. మనుషులుగా అభివృద్ధిచెందాయి. జంతువుల నాలుగుకాళ్ళు క్రమంగా రెండు చేతులు, రెండు కాళ్లుగా అభివృద్ధిచెందాయి. జంతువులకుండే తోక పోయింది.

అమ్మాయిలూ! అబ్బాయిలూ! మీరు యిదివరకు 'నీవు నీ పుట్టుక' అనే పుస్తకం చదివారుకదూ? దానిలో మీరు తల్లిగర్భంలో అణువుగా ప్రవేశించి తొమ్మిది నెలలు ఎలా అభివృద్ధిచెంది శిశువుగా జనించారో చూచారు. ఈ పుస్తకంలో పైన చెప్పినట్లుగా జీవం ఎలా క్రమంగా పరిణామం చెందిందో చూస్తారు. తల్లిగర్భంలో శిశువు పరిణామానికి - యీ జీవ పరిణామానికి వున్న సంబంధం ఏమిటో చెప్పగలరా? రెండూకూడ ఒకేవిధంగా అభివృద్ధి చెందాయి కదూ!

ఆ ర ణా లు

మార్చి 1944

ప్రజాశక్తి ప్రెస్,
బెజవాడ.